

CHIP

2018/12
CHIPONLINE.HU

A nagy hekkelés

Óriási a botrány, de a sztoriban egyre több a kérdőjel ► 26

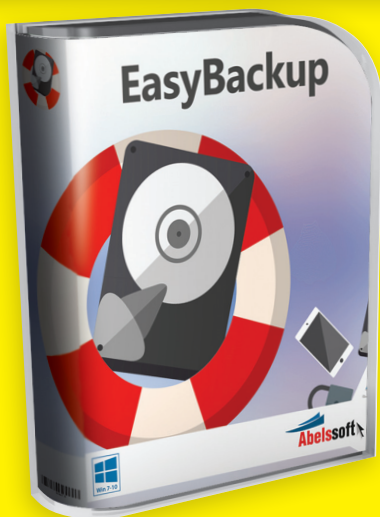
+++ Asztali PC +++ Noteszgép +++ Router +++

Így lesz olyan, mint az új! Minden eszközünk



Szárnyak a szeméttel helyett: ezekkel a kis trükkökkel hozhatjuk újra formába az összes régebbi, de jól bevált hardverünket

+++ Tv +++ NAS +++ Tablet +++ Okostelefon +++



Okos, de egyszerű adatvédelem!
6400 Ft helyett most ingyen!

1995 Ft, előfizetéssel 1395 Ft
XXIX. évfolyam, 12. szám, 2018. december
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.



Elég biztonságos a Windows 10?

Mindenki megkapta az új Biztonsági Központot. Teszteltük és eláruljuk, hogy rábízhatja-e az adatait, a pénzét ► 76

Nagy év végi hardverajánló

Processzor, videokártya, SSD, notesz, mobil: teljes piaci áttekintés és a legjobb vételek több árkategóriában ► 44

**11
OLDALON,
SZAKZSARGON-
MENTESEN!**

Ekkorákat hibáznak az algoritmusok!

Ijesztő példák: okosabbak nálunk, de a rosszat is sokszorosan felnagyítják ► 30

Android: fontos adataink megőrizve!

A gyári app gyenge. Mutatjuk, hogy nem veszít el semmit a mobiljáról ► 72



KERESSE AZ ÚJSÁGÁRUSOKNÁL!
WWW.MOTORREVU.HU

HA NEM VÁLTOZTATUNK AZON, AHOGYAN TANÍTUNK, 30 ÉV MÚLVA ÓRIÁSI BAJBAN LESZÜNK.*



Harangozó Csongor
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Mert a módszer, amivel tanítunk és a tananyag is 200 évvel ezelőtti. A lexikális tudásra épül. Így a gyermekeink nem fognak tudni versenyezni a robotokkal, a gépekkel. Mindig a gép lesz az okosabb. Egyedi dolgokat kell tanulnunk, amiket a robotok sosem fognak megtanulni. Ha így teszünk, a gyermekeinknek 30 év múlva egyáltalán lesz esélye.

A fenti gondolatok Jack Mától, az Alibaba alapító-tulajdonosától származnak, érdemes tehát megfontolnunk azokat. Hogy a gépi intelligencia épp hol tart, az algoritmusok hogyan lesznek egyre okosabbak, hogyan döntenek egyre több minket érintő kérdésről, sokszor csekély felügyelet mellett, azt a **30. oldalon** kezdődő írásunkban foglaltuk össze. Ahogy itt kiderül: a mesterséges intelligencia ijesztő hibákra is képes, ezért egyelőre nagyon fontos lenne a korrekció, az etikus felügyelet, a széles körű társadalmi vita a folyamatokról, egy-egy projektről. Sőt! Egyes vélemények szerint az autonóm rendszereket hamarosan akár felelősségre is vonhatjuk és meg is büntethetjük őket(?) átprogramozással, felfüggesztéssel vagy lekapcsolással.

És, hogy mi lenne a világ egyik legnagyobb és legsikeresebb vállalatának vezetője szerint a megoldás? Mire kellene tanítani gyermekeinket? Értékekre, hitre, független és önálló gondolkodásra, csapatmunkára, hogy törődjenek egymással, sportokra, zenére és művészetekre.

A közeljövőről az év végére fókuszálva: ismét elkészítettük a CHIP nagy karácsonyi hardverajánlóját. Mivel az SSD-, a VGA- és a CPU-piac is igencsak felpörgött az idén, bármilyen vásárlást is tervezünk, az számtalan kérdést vet fel. Kalauzunk ezeket mind megválaszolja, és több árkategóriában biztos befutókat is ajánlunk.

Persze nem mindenki tervez hardvervásárlást, számukra címlapsztorink lehet különösen érdekes. Ebben segítünk többnyire ingyen vagy a lehető legalacsonyabb költségen formába hozni régebbi eszközeit, így még évekig jó szolgálatot tehetnek.

Ha ideje engedi, kérem, ossza meg velem véleményét a magazinnal kapcsolatban.

Üdvözléssel:

csongor.harangozo@chipmagazin.hu



Minden eszközünk újjászületik

Mutatjuk, hogyan kell egyszerűen megjavítani, felújítani, újra begyorsítani az olyan régi kedvenceket, mint korábbi mobilunk vagy noteszgépünk.

16



Elég jó a Win10 biztonsági központja?

Újabbán már egy helyről érhetjük el az összes védelmi funkciót. Sorra bemutatjuk ezeket és értékeljük a teljesítményüket.

76



Android- és iOS-mentések

A gyári megoldások nem elég jók, ezért egy ingyenes külsős programra és a CHIP trükkjére lesz szükség.

72



Nagy karácsonyi hardverajánló

Az IT-piacon sosem könnyű választani (zavaros modellszámok és rövidítések), de kalauzunk minden gondját megoldja.

44

TARTALOM 2018. december

Aktuális

- 8 A nap, ami megrengette Redmondot**
A Win10 őszi frissítése sem lett sikeres: fontos újítást nem hozott, néhány bosszantó hibát viszont igen
- 16 Új élet régi eszközeinknek**
Javítás, fejlesztés, szoftveres tuning: trükkjeinkkel formába hozhatja öregedő noteszgépét, okostelefonját
- 26 A nagy hekkelés**
Kínai ügynökök apró kémcsipeket rejtettek az amerikai szerverekbe? Óriási botrány, de a történet kapcsán egyre több a kérdés
- 28 Már is itt a 2019-es Smart Security**
A felhasználói felület, a jogkörök és technológia a motorháztető alatt is fejlődött – mutatjuk a fontos változásokat
- 30 Mindent uralnak az algoritmusok?**
A kódok a jót és a rosszat is felnagyítják, ezért a használatuk során erősebb ellenőrzésre lenne szükség
- 35 Jó tudni az appboltokról**
Hatalmas siker a Google és az Apple boltja is – bár az egyik sokkal nyeresége-sebb. Mutatjuk a számokat!
- 36 Teszteltük a Win10-es Snapdragon**
Hűsörös üzemidőt és szinte teljes kompatibilitást ígér a Windows házassága az ARM processzorral – kipróbáltuk!
- 38 A kiterjesztett valóság a jövő**
A technológia még gyerekcipőben jár, de a piac folyamatosan fejlődik – íme a hasznos eszközök és applikációk!
- 41 Hidrogén: az új akkualternatíva?**
Bolygónk és a klíma megvédése újfajta energiaforrások használatát követeli meg. Erre koncentrál az új Toyota Mirai
- 44 Nagy karácsonyi hardverajánló**
A CHIP idén is bemutatja a legjobb vételeket a legnépszerűbb kategóriákban. Kalauzunk után biztos kézzel választhat platformot, CPU-t, videokártyát, SSD-t, mobiltelefont, noteszgépet

Teszt és technológia

- 56 Az új csúcsmobilok**
19 top mobilt hasonlítottunk össze, így minden kiderült a teljesítményről, a kamerákról, az üzemidőkről
- 62 Rövid hardverteszt**
Acer Predator Orion 5000, LG 29WK600-W HDR, ADATA SX6000, Netgear Arlo Pro 2, ASRock Z390 Phantom Gaming 9, Nikon Z 7, Canon EOS M50, Panasonic TX-55FXW724
- 67 Vásárlási tippek**
A legjobb noteszgépek a legjobb árakon és több termék árának előrejelzése
- 68 Rövid szoftverteszt**
Corel PaintShop Pro 2019 Ultimate, Ashampoo Backup, CCleaner 4.56, Driver Booster Pro 6, M+T Blu-ray-Player, WebDesigner Premium

- 70 A hónap appjai**
Szövegolvasás és értelmezés a kamerával, Segítség a fogadalmak betartásához, Barátok megtalálása
- 72 Mobil backup egyszerűen**
Ha teljes mentést szeretnénk, akkor fel kell oldanunk a gyári korlátozásokat, és egy külső programra lesz szükség
- 76 A Win10 biztonsági központja**
A Windows Security egy tető alá gyűjti a legfontosabb biztonsági beállításokat – sorra vesszük és értékeljük ezeket
- 80 Titkosított DNS-ek**
Az IP-címekhez webcímetek rendelő DNS-rendszer egy 35 éves, titkosítás nélküli technológián alapul. Az új DNS over HTTPS ezen változtatna
- 82 Nvidia GPU-k a jövő sikerjatekaihoz**
Az RTX 2080 Ti megdöntötte az eddigi rekordokat a tesztlaborban. De a sugárkövetés használatára még várni kell
- 86 CPU/GPU-kalauz**
A múlt hónapban az asztali processzorok uralták a terepet, most azonban eljött a grafikus chihek ideje
- 88 CHIP Top 10**
Független toplisták: objektíven rangsoroljuk a hozzánk érkező termékeket. Kiderül, hogy melyek a legjobbak

DVD-tartalom

- 92 A tökéletes fotócsomag**
Mobilunkon számolatlanul gyűlnek a fotóink – csomagunk segíti ezeket egyszerűen a PC-re másolni, rendszerezni, feljavítani, védeni, a rejtett információkat törölni róluk
- 94 Kiemelt szoftvereink**
A CHIP-hez minden hónapban több tucat friss programot is adunk – a teljes verziókat itt külön ki is emeljük
- 98 Ingyenprogramok**
Nemcsak hasznosak, fizetni sem kell értük! A hónap legjobb freeware-ei

Tippek és trükkök

- 100 Koncentrált IT-tudás**
A legjobb tanácsok a mindennapi számítógép-használathoz, a Facebookhoz, a mobilokhoz, a fényképezőgépekhez
- 106 NAS-tárhely bővítése**
Konkrét példányban egy Synology modell kapacitását növeljük meg – de más gyártónál is hasonlóan járhatunk el
- 110 VPN: Otthoni hálózat elérése**
A FritzBox támogatja a VPN-t, így a routert és a hozzá kötött eszközöket kívülről is biztonságosan elérjük

Állandó rovatok

- 3 Vezércikk**
6 Levelezés
114 Impresszum
114 Előzetes

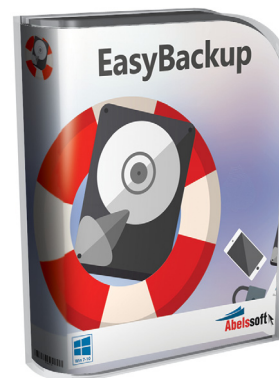


CHIP-DVD

> **Vége a mobilos képkárosnak!**

Plusz: Windows-turbó minden elhasznált OS-hez.

94



EXKLUZÍV AJÁNDÉK

> **Okos, de egyszerű adatvédelem**

Ennél egyszerűbben már aligha előzhetjük meg a bajt. 6400 Ft helyett most ingyen.

96



ESET Internet Security 2019

> **Hatékony fegyverek az új támadások ellen**

Minden év egyre durvább, de a vírusírtók is fejlődnek. Ingyenkódok a DVD-n.

28



„Már megérkezett a postaládámba”

Cs. Szabolcs előfizetőnk, aki szereti cukkolni a nyereményjátékunk jelentkezőit

Mi kerül ezen az iPhone-on...

Rákérdeztünk olvasóinknál, milyennek találják az Apple árpolitikáját, és szerintük megéri-e több mint félmillió forintért új iPhone-t venni.

Még nem olyan drágák, ezért az árért a fővárosban csak 1 négyzetméter kapsz. J. János

Az összesnek kabaré az ára, nem csak az iPhone-nak, mivel ezek telefonok, lehet zsebszámítógépnek nevezni de aki okos, az 4gb memóriával megoldja 40 ezer alatt... én is így tettem. Sajnos kezdem úgy érezni, hogy az iPhone az egyetlen, ami idővel ugyan úgy telefon marad és nem hullik szét vagy nem gagyi. Eddigi tapasztalatok alapján a Samsungok kerek kijelzőjének a pixelcsíkja, az LG optimalizátlansága, a kínai telók gagyi kamerája, a Sony minősíthetetlen kijelzője és árázása mellett inkább hagyjuk a kandroidot. Iphone SE 64GB 40 körül használtan és kész. Fullos 4k kamera, még fogható méret, olyan egy magos teljesítmény, hogy a legújabb Samsungoknak is meggyűlik vele a baja, meg a rendszer sebességével is. Csúcstelefonok egy ***, villogó **** gyerekjátékok. LG G5-öt vettem bekapcs gomb már meghalt. Nem is az Android a ***, az összes nyomorult gyártónak nevezett ***. N. Ádám

Valóban elgurult Apple-ék gyógyszere (bár sok más gyártóé is kezd a 200-300e+ -os árakkal). Sokan egyébként nem a logó miatt ragaszkodnak az iPhone-hoz, hanem az iOS miatt, amihez képest a Droid fasorban nincs a leglényegesebb szempontokból: biztonság, tartósság, stabilitás, sebesség, következetesség, stb. L. Dániel

Aki ájfónt vesz az sosem azért veszi, mert hú milyen innovatív, meg húúú milyen jó az ár/érték aránya. Az azért veszi, mert az ő fejében az ájfón egy státusszimbólum (ezért fotózkodnak napi szinten vele a tükrökben, és osztják meg azokat a FB-on, hadd lássák az alacsony

nyabb IQ-jú ismerősei, ő mekkora nagy király) ezért, ha még 1 millió Ft-ba is fog kerülni, megveszi, megveteti faterral, vagy megveszi használtan, de úgyis megveszi. P. Tamás

100 milliárd dolláros sikerrel vitatkozol. Az iPhone luxuscikk, te nem engedheted meg magadnak, hát esz a sárga irigység. A luxusnak ez az ára, pont. K. Péter

7-ről váltottam XS-re, megérté! K. Jenő

Kisebb bukkanók az Nvidiánál

NVIDIA: ROMLÓ KILÁTÁSOK

Alulmúlta a várakozásokat a tegnapi este közzétett gyorsjelentésben az Nvidia: a bevétel és a következő negyedéves előrejelzés is csatlódás okozott a befektetőknek.

A részvény ma 17 százalékot zuhant a tőzsdén.

A kriptovaluták iránti kereslet érezhetően csökkent, valamint a játék felhasználásra szánt GPU-k eladásai is beestek – ebben a szegmensben nem is vár növekedést a gyártó.

CHIP

Rémélem a RAM és a CPU gyártók is pofára esnek egy kicsit. Sz. Adrián

Nem tudom mit csodálkozni a VGA gyártók, mikor a régebbi típusú kártyáik is simán kerülnek újonnan 150-200k+ forintba... ellenben tegnap láttam egy hirdetést: XBOX One S + Red Dead Redemption 2 játék + egy autós játék (új, de nem jegyeztem meg a nevét, mea culpa) került kemény 107k-ba... és ezzel már egyből tud játszani bárki, nem kell mellé még 2-300k-ból egy gépet építeni. T. Attila

Emlékszem amikor még egy high-end CPU árának a feléből már nagyon jó videokártyát lehetett kapni, azzal egy árban pedig a legjobbat. Ma már 3 csúcsprocit veszel 1 felső kategóriás GPU árért. Csodálkozni, hogy beestek az eladások? Elszaladt velük a ló. Sz. Csongor

Miután tegnap kijött a Battlefiled V patch, hatalmas csatlódás az, hogy a 2080Ti alig bírja a Ray tracinget, holott egy jobb fajta használt kocs árba kerül. A 2070-nek ennek fényében már értelme sem nagyon van, 2060 meg gondolom nem is lesz, erre utal az is, hogy a 1060-at mókálják és upgradelik. Arról nem is beszélve, hogy driver verzióról verzióra lassítják a 10-es szériát. Oké ettől a kártya nem lesz használhatatlan és lassú, de azért felháborító kicsit. Irigykedve néztem a 10-es széria csúcskártyáit, de most örülök, hogy a Freesync miatt Vega-t vettem. Viszont az AMD is jó lenne, ha feléledne és remélem összekalapálják a 7nm-

es Vega20-at, meg az Intel is beszáll időben a mókába, mert az Nvidia leéli a piacot és miniket, mint az Apple az okostelefonokét. Ideje, hogy kicsit megérezzék a kudarc szelét és ahogy az Intel-t jelenleg bajba sodorta az AMD remélem az Nvidia-val is meg tudja csinálni. Egy kicsit valahol megérdemlik, attól függetlenül, hogy a termékeiket egyébként elismerem és szeretem. Bár a 20-as széria eddig elég csatlódáskeltő, mivel a remek 10-eshez képest 1,2%-os a gyorsulás, ha a ray tracing-et levesszük (ami zseniálisan működik eddig), de az ár 2.2x-es... B. Bence

De most tényleg mire számítottak? Ha ezt nem tudták az elemzőket ki kell rúgni K. Ferenc

GYAKRAN ISMÉTELT KÉRDÉSEK

Hogyan fizethetek elő az újságra?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha előfizettem az újságra, de nem érkezett meg?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha sérült az újság?

Írjon levelet az elofizetes@mediacity.hu címre, vagy hívja a +36 80 296 855-ös számot.

Mit tegyek, ha olvashatatlan a DVD-melléklet?

Próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik PC-n sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös számon.

Mit tegyek, ha nem tudok regisztrálni egy teljes verziós programot a DVD-ről?

Kattintson a DVD-felületen a „Teljes verziók” menüpontra, majd olvassa el a „Telepítési útmutatót”. Ha ez nem segít, akkor írjon levelet a segitchip@gmail.com címre.

Hogyan kommentálhatom a cikkeket?

Hozzászólásait, véleményüket várjuk a segitchip@gmail.com címre, vagy a chiponline.hu-nak az adott számmal foglalkozó bejegyzésében, illetve Facebook-oldalunkon (www.facebook.com/chipmagazin).

Hardveres, illetve szoftveres problémámmal hová fordulhatok?

A segitchip@gmail.com címre érkező levelet szakújságíróink válaszolják meg.

Hogyan léphetek kapcsolatba közvetlenül a szerkesztőkkel?

Szerkesztőink elérhetőségei megtalálhatók a 114. oldalon.

MEGJELENT AZ **IPM** ² *extra*

www.interpressmagazin.hu/tudtae

2-2018. • Fogyasztói ár: 980 Ft

IPM

extra

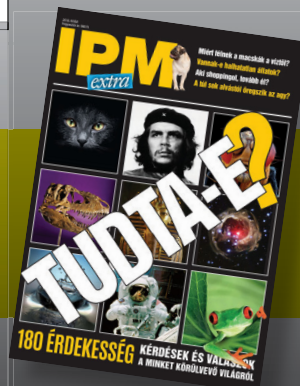
Mitől lesznek boldogok a számok?
Miért sárgák a munkagépek?
Miért nem lesz libabőrös az arcunk?
Miért nem sós ízűek a tengeri halak?
Miért vannak pettyek a katicákon?



150 ÉRDEKESSÉG

KÉRDÉSEK ÉS VÁLASZOK
REJTVÉNYEK: SKANDIK, SUDOKU

Újra kapható a Tudta-e? 1.
a Relay és Inmedio üzletekben





A hét, ami megrengette Redmondot

A Windows 10 legújabb frissítése nem lesz a Microsoft sikertörténete: látványos újdonságot nem hozott magával, ellenben több, potenciálisan adatvesztéssel járó hibát igen.

ANDREAS TH. FISCHER/HORVÁTH GÁBOR

Már hagyomány, hogy a Microsoft évente kétszer ad ki nagyobb frissítést a Windows 10-hez: egyszer tavasszal és egyszer ősszel. Nem maradt ki a sorból 2018 októberére sem, ami a 1809 számot viselő csomag érkezését jelentette. Ebben több, már régóta megígért szolgáltatást aktiváltak: a felhővel együttműködő, így több eszközről elérhető vágólapot, illetve az éjszakai használatot kényelmesebbé tévő sötét üzemmódot az Intézőben.

Azt, hogy az újítások fogadtatása nem lesz egyértelműen pozitív, már régóta sejteni lehetett: az említett új vágólap például azzal jár együtt, hogy a felmásolt tartalom automatikusan szinkronizálásra kerül minden, a Microsoft-fiókhoz kapcsolt készüléken. Az alapötlet nem rossz, ráadásul együtt jár az Előzmények szolgáltatással, ami korábban csak külön szoftverekkel működött – ez lehetővé teszi, hogy ne csak az aktuális, hanem a

korábban vágólapra mentett tartalmat is elérhessük. Ezt az új opciót a *Start/Gépház/Rendszer/Vágólap* menüpontban tudjuk bekapcsolni. Az adatok felhőalapú szinkronizációja akkor indul, ha a Minden eszköz használata alatt a Belépés gombra kattintunk – innentől kezdve pofonegyszerű lesz például a PC-ről webcímeket továbbítani okostelefonunkra.

Persze ha többen használunk egy Microsoft-fiókot, bajba kerülhetünk, mikor családtagjaink felülírják a legutóbb általunk felmásolt tartalmat – vagy, ha az előzmények opcióból kiderül, hogy milyen weboldalakra voltunk kíváncsiak!

Állandó vágólap

Miután a fentieket beállítottuk, a továbbiak már egyszerűbben mennek. Például egy dokumentum szerkesztése közben kattintsunk oda, ahová be akarjuk szűrni a vágólapra mentett

Képek: Microsoft/Stephen Brashear

információt, majd nyomjuk le az új Windows+V billentyűkombinációt, és a megjelenő ablakból válasszuk ki a kívánt információt. Amennyiben az adott bejegyzés mellett található kis rajztűre kattintunk, akkor ezt az információt „fixáljuk”, és az a számítógép újraindítása után is elérhető marad.

Szokásához híven a Microsoft ennél a frissítésnél is belepiskált a biztonsági beállításokba, így például az eddig Windows Defender Biztonsági Központ elem már csak Windows biztonság névre hallgat (lásd részletesebb írásunkat a 76. oldalon). Az elérhető opciók száma ugyanakkor az új interfész ellenére sem változott, bár több helyen is csiszoltak a működésen: az állandó figyelem alatt álló mappáknál például már részletesen is láthatjuk a blokkolt alkalmazásokat, ami megkönnyíti ennek a funkciónak a pontos testre szabását.

Más újdonságok, például az Aktuális veszélyforrások áttekintése inkább csak kozmetikai változásnak minősíthető – ráadásul elég jól el is rejtették, nem valószínű, hogy gyakran találkozunk majd vele.

Az Okostelefon nevű új alkalmazás lehetővé teszi mobilunk és PC-nk egyszerű összekapcsolását – például androidos telefonnal készített fotók nem sokkal később megjelennek a számítógépen is. Ezt eddig külső alkalmazásokkal tudtuk biztosítani, most már ezekre sincs szükség, és nem kell a képeket csatolmányként sem elküldeni magunknak. A program az SMS-ek megtekintését és írását is lehetővé teszi, feltéve, hogy telefonunk legalább az Android 7.0-t használja. Az iOS esetében jóval limitáltabbak a képességek – egyelőre főleg a linkek átküldése és a böngészés megy a nagy képernyőn. Legyen szó bármelyik platformról, alapfeltétel, hogy telefonunk és a PC ugyanazzal a fiókkal jelentkezzen be, különben a szoftver nem fog működni.

Éjszakai fények és képlöpő

A Windows 10 számára nem újdonság az éjszakai üzemmód, de most végre a Windows Intézőben is elérjük ezt a szemkímélő beállítást. A funkciót a Start/Gépház/Személyre szabás/Színek menüben tudjuk bekapcsolni.

Lassan elbúcsúzzhatunk régi ismerősünktől, a Képmetszőtől is, amely több Windows-verzió óta jó barátunk volt. Helyét a Kivágó veszi át, melyet a Start menüből vagy a Windows+Shift+S gombok lenyomásával indíthatunk el. Ezután már kiválaszthatjuk a képernyőn rögzíteni kívánt helyet, amelyet különböző eszközökkel még szerkeszthetünk is.

Meg kell jegyeznünk, hogy a Microsoftnak nem sikerült minden, a 1809-es frissítéshez szánt fejlesztéssel elkészülni. Ezek közé tartozik például a Windows Intézőben és más, UWP- (Universal Windows Platform) képes programban a többfűles használat, amelyet már évek óta várnak a felhasználók. De ennél is nagyobb baj, hogy a többlépcsős tesztelés ellenére is átcúszott egy olyan hiba, amely bizonyos feltételek teljesülése esetén a felhasználók személyes adatait törölheti. Bár az adatok fizikailag a lemezen maradnak, azok helyreállításához profi segítség szükséges – nem véletlen, hogy a Microsoft egy időre vissza is vonta a 1809-es csomagot, és csak a korrekció után adták ki megint – hogy aztán egy sor újabb hiba elkerülése után egyelőre megint megszüntessék terjesztését. Ezért is javasoljuk egyelőre mindenkinek azt, hogy maradjon a tavaszi, 1803-as buildnél még pár hétig biztosan, akkor is, ha egyébként lehetősége lenne az őszi frissítés telepítésére. 📌

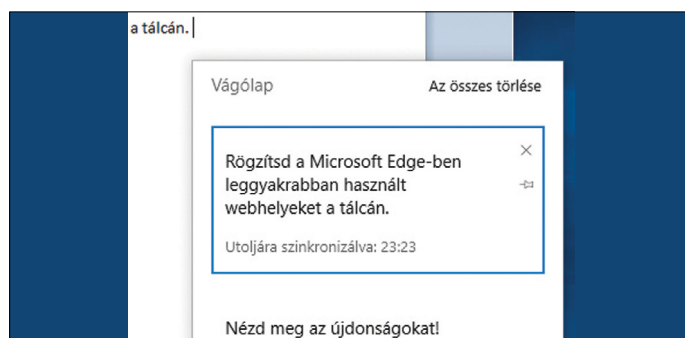
alkalmazás módosításokat hajtson végre a védett mappákon.

+ Engedélyezett alkalmazás hozzáadása

A mappákhoz való hozzáférést szabályozó funkció a legtöbb alkalmazást engedélyezi majd anélkül, hogy felvenné őket erre a listára. A Microsoft által barátinak ítélt alkalmazások mindig engedélyezve lesznek.

Kiterjesztett vágólap

A Windows 10 a „Vágólap előzmények” szolgáltatással már megőrzi a korábbi bejegyzéseket, és ezek az újraindítást is túlélhetik.



A biztonsági központ mappafigyelő szolgáltatása megkönnyíti a zsarolóvírusok elleni védelem beállítását

Alapértelmezett alkalmazás-üzemmód kiválasztása

☒ Világos

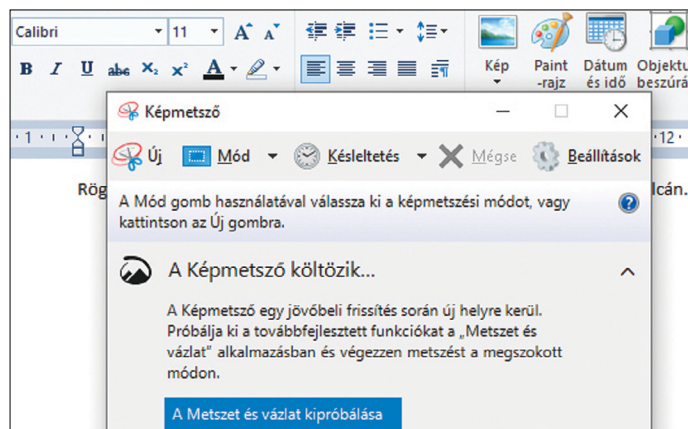
☐ Sötét

Kapcsolódó beállítások

[Kontrasztos megjelenítési beállítások](#)

[Beállítások szinkronizálása](#)

A Windows 10-ben már meglévő Sötét üzemmód most már a Windows Intézőre is kiterjed

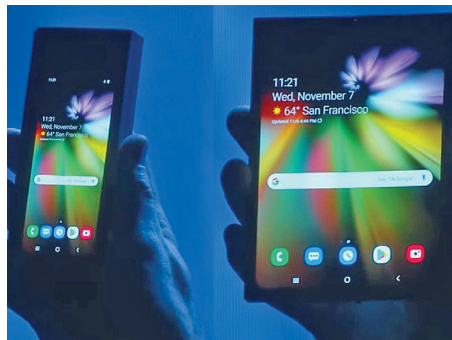


Az új képernyőkép-készítő program, a Kivágás hamarosan végleg leváltja a megszokott Képmetsző alkalmazást

Ilyen lesz a Samsung összehajtható telefonja

Régóta tudni már, hogy a Samsung összehajtható telefonon dolgozik, eddig viszont nem lehetett tudni, hogy a mobil hogy néz ki. De csak eddig.

A Samsung mellett a Huawei, a Lenovo, az LG és a Xiaomi is versenyben van még: bármelyik gyártó nevéhez fűződhet még a világ első összehajtható telefonja. A legjobb helyzetben viszont a Samsung van: a koreai gyártó legalább kettő, de inkább három éve teszteli a különféle prototípusokat. A fejlesztések pedig annyira előrehaladott állapotban vannak, hogy a jövő trendje végre valódi készülékben is bemutatkozott: a Samsung az Infinity Flex Display panellel szerelt mobilt a saját fejlesztői konferenciáján leplezte le. A bemutató egyelőre nem hivatalos, tehát nem arról van szó, hogy a készülék fejlesztése befejeződött és már csak a gyártást kell elindítani. De meg lehetett nézni a telefon prototípusát élőben, működés közben, és ez nagyon fontos mérföldkő!



A telefon kihajtott állapotban táblagép méretű, 7,3 colos kijelzővel rendelkezik, ha viszont félbehajjtuk a készüléket, akkor könnyedén elfér a zsebünkben is. Persze van rajta egy másik, kisebb OLED-panel is, hogy ilyenkor is teljes értékű mobilként tudjuk használni.

A legfontosabb kérdés az, hogy a gyártás mikor indulhat; amint kiderült, ez már szinte csak attól függ, hogy a Samsung mikor fog tudni elegendő panelt gyártani. Ez tehát a szűk keresztmetszet; a felmérések alapján a koreai gyártó arra számít, hogy egy év alatt nagyjából 1 millió készülék talál majd gazdára. Az összehajtható panel gyártása ugyan körülményes, de a Samsung szeretné, ha a jövő év első felében meglenne az OLED-panelből az ehhez szükséges mennyiség.

Ebből adódik, hogy a telefont a CES-en még biztosan nem várhatjuk, de talán bemutatkozik majd a Mobile World Congressen a Galaxy S10 és S10+ társaságában. Közben egyébként kiderült az is, hogy az ára – ahogyan azt valószínűleg mindenki sejt – elég magas lesz, 1800 dolláros árcímkére lehet számítani, vagyis könnyen lehet, hogy az exkluzív kivitelű modelleket nem számítva a Samsung összehajtható mobilja lesz a világ legdrágább telefonja.

Azért az elképesztő, hogy a gyártók meddig tudják még kitolni azt a határt, amennyi pénzért nemcsak néhányan, hanem tömegesen vagyunk hajlandók okostelefont vásárolni!

Appok fix díjért?

A Google szenved, hogy utolérje az Apple-t az alkalmazásboltból realizált bevétel alapján, ennek érdekében pedig több trükköt is be fog vetni a közeljövőben. Habár a tervek még nem nyilvánosak, a kód visszafejtéséből arra lehet következtetni, hogy a Google általánypénzes előfizetésben is gondolkodik, amely fix havi díjért cserébe prémiumalkalmazások egész sorának a használatát biztosítaná. Az egyelőre nem ismert, hogy a válogatás milyen szempontok alapján készülné, és azt sem tudni, hogy összesen hány apróról lenne szó. A zenék és filmek világában viszont ez a konstrukció nagyon bejött, a szoftvereknél is jó lehet!



Új MacBook Air és Mac mini

Az Apple októberben két új PC-t is bemutatott: végre frissült a sokak által már temetett MacBook Air, és érkezett egy új Mac mini is. Talán az Air sztorija érdekesebb, mert róla majdnem mindenki azt gondolta, hogy az Apple már letett róla, mint koncepció.

A most bejelentett új verzió már teljesítményben sem marad le: a gépbe 13,3 colos Retina Display kijelző, nyolcadik generációs Intel Core i5 processzor, 8/16 GB RAM és minimum 128 GB-os SSD kerül. Érdekes adat, hogy a tárhely akár 1,5 TB-os is lehet, vagyis akinek van pénze, az gondoskodhat arról, hogy ne fogyjanak el olyan hamar

a gigabájtok. A dizájn természetesen az Apple-től már megszokott vonalakat követi, a kijelzőt körülölelő káva viszont vékonyabb lett; ez tette lehetővé a nagyobb LCD beépítését. A MacBook Airbe két USB-C csatlakozó, valamint TouchID is került, induló ára pedig 480 ezer forint.

A Mac minihez az Apple utoljára 4 éve nyúlt; a gép ennek ellenére új dizájnt nem kapott, csak a belső az, ami frissült. A Mac mini szintén nyolcadik generációs Core processzort kap, a RAM mérete 8, az SSD mérete pedig 128 GB-ról indul. Az alapgép árát az Apple 315 ezer forintra lőtte be.

Viszlát, Steam Link

Habár egy ideig úgy tűnt, hogy a Valve hardvergyártói babérokra is tör, a vállalat kiadott egy közleményt, amely szerint az Európába leszállított készletek elfogytak, és hamarosan Amerikában sem lehet majd kapni a kutyút. A gyártás pedig nem folytatódik tovább, vagyis a Valve lemondott a termékről. A meglévő vásárlók támogatást persze még kapnak hozzá egy darabig, de az egyébként jó koncepcióval rendelkező Steam Link pályafutása, úgy tűnik, hogy mindössze három évig tartott. A Steam eleinte csak a Windows és Linux platformot támogatta, később azonban Androidra is elérhetővé vált.

Beszállókártya-mentes Emirates?

A nemzetközi utasforgalom alapján a világ legnagyobb légitársaságának számító Emirates azon dolgozik, hogy a világon elsőként alkalmazza a biometrikus azonosítást az utazás minden szakaszában: a check-intől a repülőgépre történő beszállásig. Az új technológiától azt várják, hogy vele elkerülhető lesz végre a sorbanálás; az azonosítás minden szakaszban dokumentumok nélkül, akár az utasok megállása nélkül történik majd. A rendszer már élesben teszteli a légitársaság, mégpedig a Dubaji Nemzetközi Repülőtérén. Alapját egy modern arc- és íriszfelismerő rendszer képezi. A technológia később nemcsak a check-in, valamint az útlevelellenőrzés során jelent majd könnyebbé, hanem vízum kiadásakor is segíthet.



Kötelező Android-frissítés?

Régi vesszőparipánk, hogy az Android egyik legfontosabb hátránya a platform töredezettsége: a gyártók többsége nem frissíti megfelelően a telefonokat, így a mobilok túlnyomó részére legfeljebb egy újabb főverzió készül el. Elég akadozik a biztonsági frissítések elkészítése is, pedig a Google az Androidhoz minden hónapban ad ki javítócsomagot. A Google már többször és többféle módon is próbálta motiválni a gyártókat, az Android 8-as változata óta az OS egy részét ráadásul saját maga frissíti, de a töredezettség még mindig óriási. A 9-es verzió például már több

hónapja velünk van, azonban egyelőre az 1 százalékot sem érte el a részesedése. A Google most viszont határozott lépésre szánta el magát: több gyártóval is módosította a licencmegállapodást, amelynek értelmében a vállalatoknak kötelező lesz egy telefon megjelenését követően két évig biztosítani a terméktámogatást. Ráadásul úgy, hogy az első év során legalább négy frissítést kell kiadni. Arról nem rendelkezik az új szabály, hogy a második évben mennyi frissítés szükséges, azonban 90 napnál régebben felfedezett biztonsági rést elvileg nem lehet majd a kódban „hagyni”.

Visszaesett az Amazon

Nem is olyan régen még arról írtunk, hogy pár éven belül az Amazon akár a világ legnagyobb cégévé, a technológiai iparág vezetőjévé válhat, azonban a cég piaci értéke alaposan visszaesett. A nemrég még 1000 milliárd dollárt érő vállalat részvényei pár hét alatt 25 százalékot veszítettek az értékükből (2039,51 dollárról 1538,88 dollárra esett az árfolyamuk), így az Amazon nem csupán az első helytől került távolabb, hanem „sikerült” helyet cserélnie a Microsofttal. A redmondi vállalat ugyanis az irányváltást követően folyamatosan menetel előre, és ma már 821 milliárd dollárt ér, míg az Amazon piaci értéke jelenleg a 800 milliárd dollárt sem éri el. Éves szinten azért így is 40 százalékot emelkedtek a részvények árai, úgyhogy pánikra semmi ok!

OCR

ABBY FineReader 14

PDF szerkesztés – konvertálás

Szerződések, iratok összehasonlítása

Szkennelés és szövegfelismerés (OCR)

Archiválás kereshető PDF-be

ingyenes próbaverzió:
ocrsoftver.hu/letoltes

árak és vásárlás:
ocrsoftver.hu/vasarlas

kapcsolat:
soft@licencia.hu

www.FineReader.hu



CHIP

KARÁCSONYI ELŐFIZETÉSI AKCIÓ

AZ ÖSSZES CSÚCSMOBIL TESZTJE Samsung, Apple, Huawei, One Plus, Sony, Google Pixel, Nokia
– kiderül, kié a legjobb kamera, teljesítmény, üzemidő ► 56

CHIP 2018/12
CHIPONLINE.HU

A nagy hekkelés
Óriási a botrány, de a sztoriban egyre több a kérdőjel ► 26

+++ Asztali PC +++ Noteszgép +++ Router +++

Így lesz olyan, mint az új!
Minden eszközünk ► 16

Szárnnyak a szeméttelap helyett: ezekkel a kis trükkökkel hozhatjuk újra formába az összes régebbi, de jól bevált hardverünket

+++ Tv +++ NAS +++ Tablet +++ Okostelefon +++

EasyBackup

Okos, de egyszerű adatvédelem!
6400 Ft helyett most ingyen!

1995 Ft, előfizetéssel 1395 Ft
XXIX. évfolyam, 12. szám, 2018. december
Kiadja a MediaCity Magyarország Kft.

9 770864 942839 18012

Elég biztonság a Windows 10?
Mindenki megkapta az új Biztonsági kártyát, és eláruljuk, hogy rábízhatja-e az adatát

Nagy év végi hardverajánló
Processzor, videokártya, SSD, noteszgép, monitor, tápellátás és a legjobb vétel több árkategóriában

Ekkorákat hibáznak az algoritmusok!
Ijesztő példák: okosabbak nálunk, de a rosszat is sokszorosan felnagyítják ► 30

Android: adataink megvédve?
A gyári app gyenge. Mutatjuk, hogyan lehet adatainkat biztonságban tartani, és nem veszít el semmit a mobiljáról ► 72

A TÖKÉLETES FOTÓCSOMAG

Vége a képkárosznak a mobilos fotók között!

Windows-turbó
Hozzuk ki a legtöbbet a régi PC-inkből is. Ezek az eszközök segítenek.

Profi adatmentés:
Ajándék teljes verzió – csak a CHIP olvasóinak!

2018/12
CHIP
DVD

Megrendelés:
chiponline.hu/elofizetes
+36 80 296-855
elofizetes@mediacity.hu

1

1 ÉVES CHIP-ELŐFIZETÉS
+ **64 GB USB** = 19 940 Ft
30 940 Ft helyett 19 940 Ft,
11 000 Ft MEGTAKARÍTÁS,
35% KEDVEZMÉNY



2

1 ÉVES CHIP-ELŐFIZETÉS
+ **128 GB USB** = 23 940 Ft
34 940 Ft helyett 23 940 Ft,
11 000 Ft MEGTAKARÍTÁS,
32% KEDVEZMÉNY



3

2 ÉVES CHIP-ELŐFIZETÉS
+ **256 GB USB** = 44 990 Ft
68 880 Ft helyett 44 990 Ft,
23 890 Ft MEGTAKARÍTÁS,
35% KEDVEZMÉNY



Az akció 2018. december 31-ig vagy a készlet erejéig, belföldi kézbesítés esetén érvényes. Adatvédelmi tájékoztatónkat és az Előfizetési Szerződési Feltételeket megtekintheti a www.mediacity.hu/aszf weboldalunkon.

Minimum megosztó döntést hozott az Apple

Az okostelefonos piac növekedése megállt, a kínai gyártók egyre csak jönnek fel: a Apple ezért többé nem mondja meg, mennyi telefont értékesített.

Az Apple november elején váratlanul bejelentette, hogy a jövőben a negyedéves és éves üzleti jelentésekben nem fogja szerepeltetni, hogy az egyes hardverekből mekkora mennyiséget értékesített. Vagyis azt jelenti, hogy ezentúl hivatalos forrásból nem fogjuk tudni, hogy mennyi iPhone vagy éppen MacBook fogyott. Az Apple ezzel a lépéssel előre menekül: a befektetők bizalmát szeretné megőrizni. A piaci viszonyok lassan, de folyamatosan változnak, az Apple-nek pedig a jövőben várhatóan már nemcsak azzal kell számolni, hogy a telefonok piacán százalékban kifejezve csökken a részesedése, hanem azzal is, hogy darabszám alapján is kevesebb iPhone-t tud majd eladni. Márpedig ez egy elég fontos adat, hiszen az árbevételnek nagyjából a felét a



telefonok adják, így ha rosszak a kilátások, akkor az komolyan befolyásolhatja a cég értékének alakulását.

Az Apple gondolkodásmódja érthető: a jövőben azt nem lehet majd tudni, hogy pontosan hány telefon fogyott el, az árbevétel viszont ismert lesz. Az Apple abban reménykedik, hogy a darabszámban tör-

tendő visszaesést kompenzálni tudja majd azzal, hogy az árakat folyamatosan emeli. Kérdés persze, hogy ez a terv mennyire lesz tartható, mert az iPhone-ok ára már most is olyan magas, hogy a modellváltás időtartama a korábbihoz képest fél-egy évvel kitolódott.

Az Apple álláspontja egyébként az, hogy a darabszámok azért sem annyira érdekesek már, mert a teljes árbevételnek egyre nagyobb részét adja az értékesített szolgáltatásokból eredő haszon – és a jövőben a hangsúly még inkább ebbe az irányba tolódik majd el. Vagyis az Apple szerint elsősorban nem az számít majd, hogy mennyi iPhone fogy, hanem az, hogy akinek iPhone-ja van, az mennyi kiegészítő szolgáltatást vásárol magának.

Az Apple szándékai ellenére a befektetők egyelőre nem örülnek, az Apple-részesvények árfolyama a hír bejelentése napján 7 százalékot esett. Gond ugyanis, hogy az átláthatóság csökken, így a részvényesek nehezebben tudják majd megítélni, hogy a vállalat növekedési pályája mennyire fenntartható. Ez pedig kritikus szempont, ha egy cég aktuális értékét meg szeretnénk állapítani.

Olcsóbb Raspberry

A Raspberry Pi 3 Model A+ nemcsak olcsóbb, hanem kisebb is. De van azért hátránya is. Az eredeti Raspberry Pi 3 Model B+ 35 dollárba kerül, a Model A+ ennél 10 dollárral kevesebbet lehet a miénk. Természetesen ezt a 10 dollárt valahol meg kell spórolni, ezért a specifikáció gyengébb: a processzorhoz nem nyúlt az alapítvány, de a RAM mérete feleződött 512 MB-ra, USB 2.0 csatlakozóból csak egyet kapunk, vezetékes LAN pedig nincsen. Az ac-s Wi-Fi és a Bluetooth 4.2 LE adapter viszont ugyanúgy része a csomagnak, mint eddig. Egyelőre nem tudni, hogy mi lesz a Raspberry következő dobása, de az ígéretek szerint a következő verzió nagyot fog durranni.

4K-s monitort mutatott be az NEC

A MultiSync EA271U elsősorban az üzleti felhasználók igényeit tartja szem előtt, ennek megfelelően „ipari jellegű” dizájnt, vékony kávét és egy olyan standot ka-



pott, amely a forgathatóság mellett azt is lehetővé teszi, hogy a kijelzőt pivot helyzetbe állítsuk. A típuszámból is kikövetkeztethető módon a benne lévő panel 27 colos; technológiáját tekintve pedig IPS. A felbontás 3840×2160 pixeles, vagyis 4K-s részletességet

kapunk. Ez, valamint a 350 nites fényerő és az 1000:1-es kontrasztarány azt jelenti, hogy a monitort akár profi felhasználók is választgatják, tudása akár képszerkesztéshez vagy tervezési munkákhoz is megfelelő. Szürkeárnyalatos váltás esetén a monitor 5 ms-os válaszidőt biztosít.

A csatlakozási lehetőségek tárháza széles: két darab HDMI-t, USB 3.1 és USB-C csatlakozókat, valamint DisplayPort összeköttetési lehetőséget kapunk. Emellett van egy fülhallgató-kimenet is, amely akkor lehet hasznos, ha nem szeretnénk használni a beépített, egyébként nem túl nagy teljesítményű hangszórókat. Az NEC monitort Amerikában már megvásárolható 700 dolláros áron, de létezik belőle olyan kiszerelés is, amely a SpectraView II hardveres kalibrátort is tartalmazza.

Stuttgarti szupergép

A Stuttgarti Höchstleistungsrechenzentrum új szuperszámítógépet építenek, amelyben 10 ezer darab, egyenként 64 magot tartalmazó AMD Zen 2 processzor üzemel majd. A rendszert úgy tervezik, hogy az összesen 640 ezer mag a 2,35 GHz-es órajelet mindenképpen, 100 százalékos terheltség mellett is tartani tudja. Nem meglepő módon a Hawk (Sólyom) névre keresztelt gép lesz az intézmény legerősebb számítógépe. Az átadás jövő év elején várható. A rendszer hitelesített teljesítménye 24,06 PFLOP/s lesz. A 10 ezer darab processzor munkáját a tervek szerint 665 TB-nyi RAM és 26 000 TB-nyi tárhely fogja segíteni.

EU-n belül eltűnnek az árkülönbségek

December 3-án lép életbe az Európai Unió területén működő valamennyi kiskereskedelmi egységre érvényes szabályozás, amely azt mondja ki, hogy tilos internetes vásárlás esetén régió alapján eltérő szolgáltatásokat nyújtani vagy azonos termék esetében eltérő árat alkalmazni. Gond főleg a kisebb cégekkel van, mert ezeknek jellemzően nincs meg a megfelelő erőforrása ahhoz, hogy a külföldi vásárlókkal is tartsák a kapcsolatot – esetleg attól tartanak, hogy a garanciális ügyintézés a határokon átvétel vásárlás esetén nehezebben tartható. A külföldi vásárlók elriasztására a kiskereskedők magasabb árakat alkalmaznak. A rendelet nemcsak a kézzel fogható termékekre vonatkozik, hanem a szolgáltatásokra is. A jogalkotók célja az Európai Unió határain belüli egységes piac biztosítása volt, azonban a szabályozás nehezen betarthatónak tűnik, így kétséges, hogy rövid távon el tudja-e érni a célját.

A Sony lassan teljesen lemondhat a mobilokról

Ha azt mondjuk, hogy a Sony Mobile szekere nem megy valami jól mostanában, akkor azzal igen finoman fogalmaztunk, a japán gyártó a harmadik negyedévben mindössze 1,6 millió készüléket értékesített. Ha ez nem tűnik nagy számnak, akkor az azért van, mert tényleg nem az: ennyi mobilt az Apple vagy a Samsung egy nap alatt értékesít.

Így hiába mondhatja el magáról a Sony vállalati szinten, hogy megoldotta a gondjait, a Sony Mobile beteg foltként továbbra is lehúzza a cég eredményét. A mobilos részleg



ebben a negyedévben 1 milliárd dolláros árbevétel mellett 265 millió dolláros mínuszt hozott magával, meg azt, hogy a vezetés 10-ről 7 millió készülékre csökkentette előrejelzését erre az évre.

Éves szinten a veszteség idén 800 millió dollár lesz, és intő jel, hogy a menedzsment sem 2019-re, sem 2020-ra nem vár profitot.

Megint működési engedélyt kapott a Waymo

Ha ön még nem hallott a Waymóról, akkor valószínűleg nem túlzottan érdeklődik az önvezető autók iránt: a Google anyacégéhez, az Alphabethez tartozó vállalatnak ugyanis az autonóm járművek fejlesztésében van tízéves tapasztalata. A cég évek óta teszteli autóját a forgalomban is, és most Arizona után az USA egy újabb államában, Kaliforniában kapott engedélyt arra, hogy a járműveket a székház közelében kísérő személyzet nélkül is tesztelje. Kaliforniában (és az USA szinte



összes államában) eddig csak úgy mehetnek ki az autók közúti forgalomba, hogy mindig ült valaki a volán mögött arra az

esetre, ha esetleg a helyzet beavatkozást igényelt volna. Az engedély egyelőre csak a székház közvetlen közelére vonatkozik, de ahogyan gyűlnek majd a kilométerek, úgy a „hatósugarat” is kiterjesztik majd a hatóságok. A cég autói egyébként 16 milliónál is több kilométert tettek már meg, így magabiztosan mozognak. Egyelőre utasként csak az Alphabet-alkalmazottak ülhetnek be, de később bárki kipróbálhatja majd a sofőr nélküli, hamarosan a mindennapok részét képező életet.

Megérkeztek a törölhető Facebook-üzenetek

A múlt havi számunkban írtunk arról, hogy miután kiderült, hogy Mark Zuckerberg számára van lehetőség arra, hogy üzeneteket töröljön a partner gépéről is, a Facebook megígérte, hogy ezt az opciót az egyszerű halandók számára is lehetővé fogja tenni. Az ígéretet pedig tett követte: a szolgáltató négy országban, köztük Lengyelországban és Litvániában már be is vezette ezt a szolgáltatást. Azt egyelőre nem tudni, hogy csak szélesebb körű tesztről van-e szó vagy ez már az éles bevezetés

első hulláma, mindenesetre az valószínű, hogy egyik esetben sem kell néhány hétnél többet várni arra, hogy a törlés lehetősége mindenkinél megjelenjen.

Az elsődleges cél az, hogy a véletlenül vagy rossz chatablakba elküldött üzeneteket lehessen törölni, ezért az üzenetek eltávolítására csak a küldést követő 10 percen belül van lehetőség. A Facebook felmérése szerint ez viszont elég lesz, mert aki törölni szeretne valamit, az jellemzően egy percen belül megteszi ezt.

Karácsonyra Intel processzort? Ne vicceljen!

Az Intel minden erejével azon van, hogy megoldja a processzorok gyártását övező problémákat, de nagyon úgy tűnik, hogy erre ebben az évben már nem fog sor kerülni. A vállalatnak ezért nehéz döntést kellett meghoznia: az OEM-partnerek számára leszállítandó mennyiséget úgy fogja biztosítani, hogy a kiskereskedelembe szánt (eredetileg dobozoként eladásra váró) termékekből átcsoportosít egy nagyobb mennyiséget. Mégpedig azért, mert az Intel nem szeretné elveszíteni a nagyobb partnerei bizalmát, hiszen nem lenne jó, ha átpártolnának az AMD-hez. Mit jelent ez a gyakorlatban? Azt, hogy még az eddiginél is kevesebb CPU lesz elérhető a karácsonyi szezonban, ami várhatóan azt eredményezi majd, hogy a már most is indokolatlanul magas árak még tovább emelkednek. Ami nem túl jó hír akkor, amikor a jobb Core i5 és i7 CPU-k ára eleve kétszerese a megszokottnak.

Szeméttelep helyett: újjávarázsolt hardverek

Korábbi kedvencek, amik előregedtek – sok hardver tartozik ebbe a körbe. De egy kis idő és pénz ráfordításával új életet lehelhetünk **régi számítógépeinkbe és mobil eszközeinkbe.**

MARTIN JÄGER/CHRISTOPH SCHMIDT/KOVÁCS SÁNDOR



Ezek az eszközök
megtalálhatók az újság
DVD-mellékletén

Valószínűleg minden háztartásban akad egy nagyobbacska doboz valamelyik szekrény mélyén, netán a padlón, tele már rég nem használt elektronikus eszközökkel – amiket mégsem vittünk el az e-hulladék-átvevőhelyre. A tartalmának egy része olyan eszközökből áll, amelyeknek elromlott egy kapcsolója vagy betört a kijelzője. A többi egyszerűen csak túl öreg lett. Az pedig már szinte reflexszerű, hogy az idősödő eszközeinket leváltjuk egy újabb kiadásúval, még ha ez feleslegesen is terheli a pénztárcánkat, vagy éppen a környezetet. Holott nagyon jó érzés, ha egy öregebb noteszgépet vagy okostelefont újra formába hozunk, és ezzel a tárolódobozból és a feledésből visszaemeljük a mindennapi használati tárgyaink közé. A következő oldalakon éppen ezért megmutatjuk, nagy vonalakban hogyan kaphatnak egy második esélyt elöregedett hardvereink hálózati tárolóként, médialejátszóként, vagy akár biciklire szabott GPS-ként.

Noteszgépek és PC-k felújítása

A nem sokkal több mint tíz éve, nagyjából a Windows Vista-időben újonnan vett középkategóriás asztali számítógépek és noteszgépek elméletben még mindig elég erősek az olyan alapfeladatokhoz, mint a (visszafogott) böngészés és irodai programok használata. Az egyetlen követelmény, hogy 64 bites, többmagos processzoruk legyen, és az alaplapjuk kezeljen minimum négy gigabyte memóriát. Ha egy ilyen számítógépet felélesztünk a szenderegéséből, és szinte semmit nem tesz, annak általában a hibás merevlemez vagy a túl kevés memória az oka. Emellett a gyenge HDD és az összegubancolódott operációs rendszer is sokat lassíthat a használaton. A problémák többségét éppen ezért tökéletesen megoldja egy SSD beépítése, ami komoly teljesítménynövekedést jelent adatkezelésben, sokkal kellemesebbé téve a mindennapi használatot. Ráadásul a hagyományos, 2,5 hüvelykes méretű SATA SSD jóformán minden PC-be és noteszgépbe beilleszthető, amit az utóbbi évtizedben gyártottak.

Gyors klónozás: öreg rendszer új SSD-n

Ha az operációs rendszer amúgy jól működik, nem feltétlen kell újratelepítenünk. Megpróbálhatjuk átmásolni a meglévő rendszerünket, minden programjával és adatával az SSD-re, a



SSD a HDD helyett

Egy SATA SSD **1** simán felválthatja a noteszgép merevlemezét, például beépítő kerettel **2** ki- és beszerelve.



SATA SSD-K > 60 000 FT ALATT

Samsung 860 Evo:

A legjobb vétel 2,5 hüvelykes és M.2 kivitelben is kapható, valamint klónkészítő programmal érkezik.



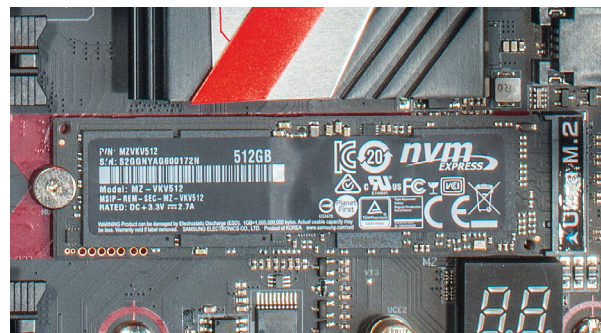
		Összpontszám	Tájékoztató ár (Ft)	Olasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Kapacitás (GB)	1 GB ár, Ft
1	Samsung 860 Pro 512GB (MZ-76P512BW)	97,4	51 000	98	96	512	100
2	Crucial MX500 1TB (CT1000MX500SSD1)	97,2	54 000	99	90	1000	54
3	Crucial MX500 500GB (CT500MX500SSD1)	97,0	27 000	98	91	500	54
4	Kingston HyperX 480GB (SH537A/480G)	97,0	60 000	97	98	480	125
5	Samsung 850 Evo 500GB (MZ-75E500B)	96,2	35 000	96	97	500	70
6	Samsung 860 Evo 500GB (MZ-76E500BW)	92,9	28 000	96	79	500	56
7	Adata SU900 512GB (ASU900SS-512GM-C)	92,2	32 000	93	90	512	63
8	Crucial MX300 525GB (CT525MX300SSD1)	90,7	30 000	91	91	525	57
9	Intenso Top III 512GB (3812450)	89,6	26 000	96	65	512	51
10	SanDisk X400 512GB (SD8SB8U-512G-1122)	86,1	55 000	91	65	512	107
11	Adata SP550 480GB (ASP550SS3-480GM-C)	84,7	35 000	96	40	480	73
12	Toshiba TRN150 480GB (TRN150-25SAT3-480G)	80,4	45 000	87	53	480	94
13	Kingston UV500 480GB (SUV500B/480G)	77,7	27 000	85	48	480	56

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0)
 ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
 Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

M.2 SSD-k: jó lehetőség modern számítógépekhez

A 2014 után gyártott, minimum középkategóriás számítógépek esetében léteznek még egy fejlesztési szint adattárolóknak: a hagyományos SATA portok mellett ezeken találhatunk egy vagy több M.2, vagy noteszgépek esetében mSATA csatlakozót. A noteszgép vagy alaplap adatai között megtalálhatjuk, számíthatunk-e erre, kézikönyvében pedig azt, hol találjuk a készülékben, illetve alaplapon. Noteszgépeknél különösen praktikus, ha a rendszernek szánt SSD-t így a hagyományos SATA merevlemez mellé helyezhetjük, így adatoknak is bőven marad tárhely.

> **M.2: SATA vagy NVMe?** Régebbi rendszereknél csak az M.2/SATA SSD-k használhatóak az M.2 foglalatban. Az utóbbi két évben megjelent noteszgépek és alaplapok azonban gyakran a lényegesen gyorsabb NVMe változatokat is képesek fogadni.

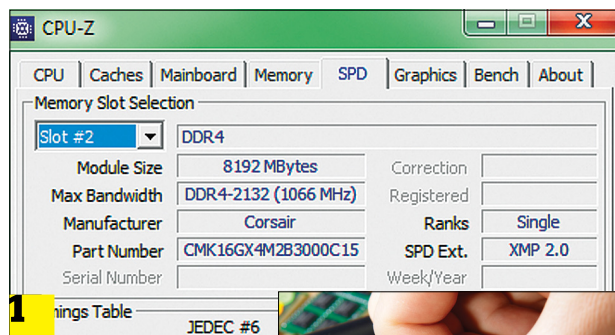


M.2 beszerelése az alaplpra

A szerelés hasonló, mint amit a noteszgépek memóriája igényel. A modult rézsút a résbe helyezzük, majd lenyomjuk, és egy csavarral rögzítjük, a képen is látható helyzetbe.

Dokkolóállomás klónozáshoz

A Sharkoon SATA QuickPort Duo (kb. 15 000 forint) számítógép nélkül is képes klónozni egy merevlemez az új SSD-re



1. Things Table JEDEC #6

Memóriabővítés

A CPU-Z programmal derítsük ki, milyen és mennyi RAM használható a konfigurációban. A telepítéshez csak finoman nyomjuk helyre a modulokat.



gyártótól kapott klónozó alkalmazással. Sajnos nem minden cég készít ilyet, de például a Samsung és Crucial eszközökhöz jár.

Amennyiben nem sikerült kényelmesen, a Windowsból megoldanunk a költözést, még mindig használhatjuk arra a programot, hogy bootolható mini rendszert készítsünk vele egy USB-kulcsra, amiről már sikeresen elvégezhetjük a klónozást. Az SSD-t ilyenkor természetesen csatlakoztatni kell a rendszerhez, amire egy üres SATA sín (és egy kábel) tökéletesen megfelel, hosszabb távon is. Noteszgépek esetében viszont szükségünk lesz egy külső, 2,5 hüvelykes házra USB-porttal, amivel a későbbiekben a merevlemez használhatjuk pl. biztonsági másolatok készítésére (ha megbízható, csak lassú). Amennyiben az SSD-hez nem adtak megfelelő programot, használjuk például a Clonezilla-t a DVD-mellékletéről (DVD-re, vagy a Tuxboottal USB-re írva). Akinek nincsen kedve szoftverekkel bajlódni, használhat USB-dokkolót is a klónozásra, amilyen a bal oldali képen is látható. Egyszerűen csak csatlakoztatjuk a régi és új meghajtót, majd megnyomjuk a Clone gombot, és az eszköz elvégzi a többi. A sikerhez csupán arra lesz szükségünk, hogy az SSD legalább akkora tárhelyű legyen, mint a klónozendó meghajtónk. A dokkolóállomás szintén használható a későbbiekben biztonsági másolatok készítésére, a megmaradó merevlemezrel.

Új SSD a régi SATA helyén

A SATA SSD-k fizikai telepítése általában pofonegyszerű. Asztali számítógépeknél a meghajtóhely szabadon hozzáférhető. A rendszer áramtalanítása után nyissuk ki a házat, húzzuk le a régi lemezmeghajtóról az adat- és áramkábel (ha nem akarjuk megtartani adattárolónak, mert már túl öreg vagy megbízhatatlan), majd csavarjuk ki a tartó csavarokat. Ezután az SSD-vel végezzük el mindezt fordítva, ha szükséges, beépítőkerettel. Klasszikus noteszgépeknél a meghajtó általában egy megjelölt és könnyen nyitható fedél alatt lapul. Ha ez a noteszgép oldalán található, húzzuk ki a HDD-t a kerettel vagy gumirátéttel együtt (ahogy az előző oldalon látható), cseréljük ki a meghajtót, és helyezzük vissza a csomagot. Amennyiben a notebook alján rögzítették, úgy csavarjuk ki a megfelelő csavarokat, emeljük le a meghajtót a csatlakozóról, majd helyezzük be és rögzítjük az újat.

Több RAM – amire mindig szükség van

Az olcsó és öreg számítógépeknek általában kevés a memóriája: négy gigabyte vagy még annyi sem. Emiatt a Windows

USB 3.0 régi PC-n és noteszgépben

USB 3.0 bővítőkártya

Régi számítógéphez olcsón vehetünk PCIe kártyát (jobbra). Régebbi üzleti noteszgépeken pedig az Express Card helyre kerülhet a bővítő (balra).



Turbó csomag a számítógéphez

Az asztali gépekhez szánt USB 3.0 kártyaalvásokat beépítve és az alaplaphoz csatlakoztatva használhatjuk USB-eszközeinkhez (is).



szinte állandóan tárol valamilyen ideiglenes adatot a RAM-nál sokkal lassabb lemezmeghajtón, ezzel lassítva jóformán bármilyen műveletet. Legtöbb esetben a bővítés vagy csere nem jelent gondot, csak azt kell kideríteni, pontosan milyen típusú memóriát használhatunk, és mennyit (valamint három gigabyte felett 64 bites Windowsra váltanunk, ha eddig nem azt használtunk). Erre a feladatra a legjobb talán a DVD-n található CPU-Z, melynek a memóriaadatokat összesítő Memory füle melletti SPD-ben részletesen is megnézhetjük, milyen modulokat használunk az egyes foglalatokban. A Memory Slot Selection alatt váltogatva a helyeket rögtön az is kiderül, hány foglalatból mennyi áll még üresen az alaplapon. Bővítéshez válasszunk olyan modulokat, amiket jelenleg is használunk, cseréhez keressük meg az alaplaponk gyártójának webhelyét, ahol remélhetőleg találunk egy listát a kompatibilis memóriákról. A legnagyobb memóriagyártók, pl. a Kingston és Crucial, oldalán pedig visszafelé is kereshetünk, így ők ajánlanak majd memóriákat a megadott laphoz. A telepítés maga elég egyszerű, asztali PC-nél csak kattintsuk a helyére a modulokat, miután ellenőriztük, hogy a rögzítőket kinyitottuk, és a megfelelő helyre fog majd esni a memória „fogója”. Noteszgépeknél legtöbb esetben a készülék alján egy levehető lap mögött, vagy rosszabb esetben a billentyűzet alatt található a memóriasín – erről bővebben a kézikönyv tájékoztat, vagy az adott modellre szabott YouTube videó. Újraindítás után a Win+Pause kombinációval hívjuk be az Alapvető rendszerinformációt, ahol a Memória (RAM) mérete alatt ellenőrizhetjük az eredményt.

Takarítás a Windowsban

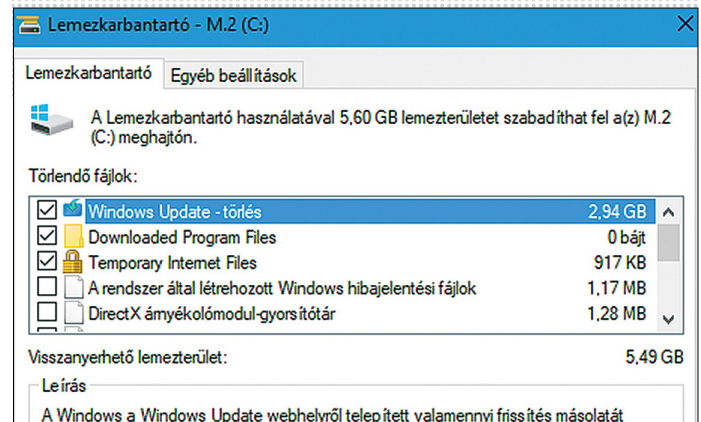
Az operációs rendszer megtisztítása nem csodaszer ugyan (kivéve, ha valami komoly hibába ütköztünk), de képes felgyorsítani a rendszerindítást, felszabadítani némi memóriát és csökkenteni annak az esélyét, hogy valami komoly hibába ütközzünk két összeakadó folyamat miatt. Azonban előfordulhat, hogy a rendszer rosszabb állapotban végzi a takarítás végére. Ezért, de főként mivel minden gyorsabban megy SSD-vel és megfelelő mennyiségű memóriával, a takarítással várjuk ki a hardverfejesztést (ami miatt lehet, hogy amúgy is újra kell telepíteni a rendszert). Így, ha bármi rosszul alakul, a klónozott rendszerrel percek alatt visszaállíthatjuk a régebbi állapotot.

PC mint NAS és médialejátszó

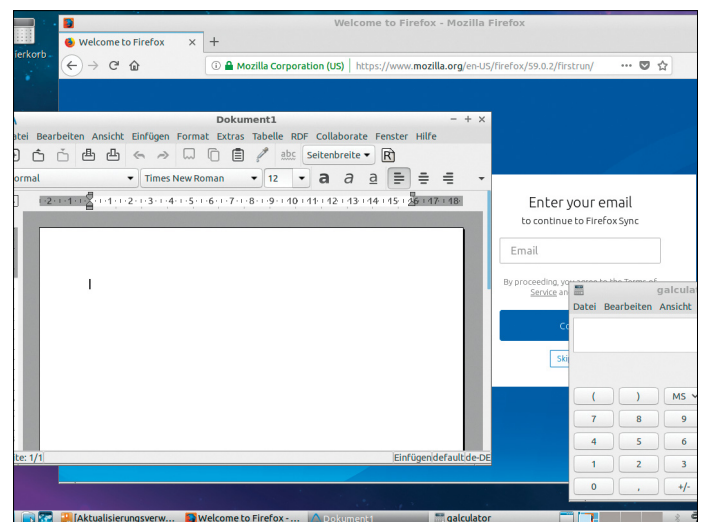
Az olyan idősebb számítógépek, amik már túl gyorsak asztali gépnek, még mindig használhatók hálózati adattárhént vagy médialejátszóként.

> **Egy hálózati tárolóhoz** elég egy minimalista rendszer, amivel a weben keresztül konfigurálható. Ha régi gépünk még stabil és gigabites LAN vezérlője van, vegyük ki a felesleges elemeket, és használjunk egy vagy több nagy merevlemez, rendszerként pedig telepítsük az Openmediavault-ot.

> **Egy médialejátszó** simán lehet egy átlagos számítógép digitális videokimenettel (leggyakrabban HDMI), amivel a televízióhoz csatlakoztathatjuk. A meglévő Windowsra pedig telepíthetjük például a Kodit (korábban XBMC). Amennyiben a gép nem boldogul egyszerre a Windowszal és a videolejátszással, váltsuk le a rendszert a célorientált OpenElec Linuxra.

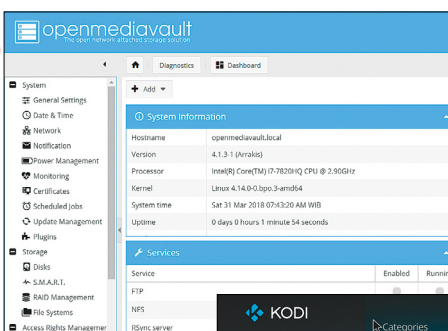


Az operációs rendszer tisztítását legjobb a Windows saját eszközeire bízni. A régi frissítések különösen sok helyet foglalhatnak

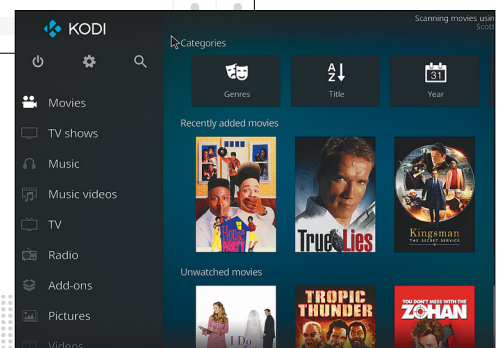


Lubuntu-Linux: Az utolsó esély túlkoros gépeknek

A Windows túlterheli a régi számítógépeket, ha CPU-juk 32 bites, vagy mindössze két GB memóriát használhatnak. Egy könnyebb Linux, például a Lubuntu az egyetlen esély, hogy friss és biztonságos rendszert futtathassanak.



Az OpenElec tulajdonképpen egy Kodit futtató minimalista Linux, így nem fogják háttér folyamatok zavarni a filmnézést



A Debian Linux alapú Openmediavault NAS-képességek széles körét kínálja

Javítás és újralesztés



Fegyvertár
Az okostelefonok ragasztását legjobban egy hideg-meleg gélpárnával oldhatjuk fel.



Törésterápia

A ragasztóval kezelt repedések **1** legfeljebb a YouTube-on mutatnak jól. Ha a csere túl drága lenne, egy kijelzővédő **2** felhelyezésével újra simává tehetjük a felületet.



Csatlakozási problémák

Egy tisztító spray, például a Kontakt 60, feloldja a koszt és oxidokat az aljzatokban és kapcsolókban. Utána öblítsük le izopropilalkohollal.

Először is hívjuk be a Gépházban az Alkalmazásokat és az Alkalmazások és szolgáltatások listáján válasszuk a méret szerinti rendezést. A nagy és felesleges programokat így könnyen eltüntethetjük – bár nem mindennek számol helyfoglalást a rendszer. A lemez mellékletünkön található BCUninstaller könnyebbé teszi ezt a feladatot, és több adatot is mutat. Ezután kattintsunk jobb egérgombbal a Windows Intézőben a rendszerlemezre és válasszuk a Tulajdonságokat, majd a Lemezkarbantartót és abban a Rendszerfájlok törlése gombot. Majd jelöljük azokat az elemeket, amiktől szabadulnánk, és kattintsunk az OK-ra. A CCleaner alaposabb ugyan ezen a téren, de a tulajdonosváltása óta óvatosabbnak kell lenni vele – vagy használhatjuk valamelyik alternatíváját, például a KCleanert a DVD-mellékletéről. Akármelyiket is vetjük be, a gépnek a feladat végére már jobban kell teljesítenie.

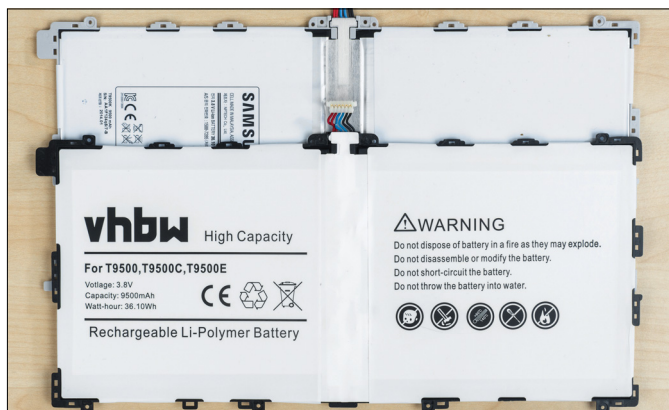
Amennyiben számítógépünkbe valamiért nem rakható több mint két gigabyte memória, vagy nincs érvényes Windows-licencünk, érdemes szétnézni a Linux-kínálatban. Sok disztribúciójuk Firefox böngészővel és Libre Office csomaggal együtt is könnyedén használható modern Windowshoz már túl gyenge hardveren. A különleges disztribúciókkal pedig átalakíthatjuk a régi számítógépeinket hálózati tárolóvá vagy médialejátszóvá, ahogy az előző oldal alján is szerepel.

Okostelefon- és tablet-újralesztés

Az, hogy a kijelző berepedt, az akkumulátor csak perceket bír, és frissítéseket sem kap egy okostelefon vagy tablet, még nem ok arra, hogy elektronikai hulladékká minősítsük át. Néhány kisebb karcolás inkább csak karakteressé tesz egy készüléket, ami hú tárunk már jó ideje. Némi idő és energia ráfordításával pedig újabb esélyt adhatunk neki például okosotthon irányítóközpontjaként, oktató tabletként, vagy kerékpár-navigátorként. Azonban sok esetben ehhez kisebb javításokra lesz szükség, amihez gyakran fel is kell nyitni a készüléket, hogy kicseréljük a hibás elemeket.

Csavarok és ragasztások

A jobb vízállóság, valamint a vékonyabb kivitel érdekében a legtöbb okostelefont és tabletet ragasztás tartja össze, egy kis hő bevetésével azonban lazíthatunk ezeken a kötéseken. A hőlégfúvók helyett mi inkább a gyógyszertárakban is beszerezhető hideg-meleg



Csereakkumulátor beszerelése

Sajnos csak majdnem tökéletesen azonos: a cserére szánt akkumulátor (felül) legfeljebb a rögzítőfülei átalakítása után illeszkedne elavult elődje helyére.

gélpárnákat ajánljuk. Forró vízben vagy mikrohullámú sütőben felmelegítve jobb a hőelosztásuk, és nem kell attól sem tartanunk, hogy megégetjük eszközeinket. Ugyanakkor a párnákat a teherbíráruk határáig, 90 Celsius-fokra kell hevítenünk, amit mikrohullámmal nagyon nehéz kicentizni (és persze kezelése is fokozott óvatosságot igényel). Amennyiben sikerült, próbáljuk megemelni a készülék hátulját egy tapadókoronggal, miközben egy vékony műanyag darabot, például gitárpengétőt tolunk a keret és a hátlap közé. Csak ne nyomjuk be túl nagy erővel, mert túlszaladva megsértheti a szalagkábeleket. Amennyiben túl nagy ellenállásba ütközünk, lehetséges, hogy rögzítőkkal vagy csavarokkal is fixálták a hátlapot. Ha végeztünk a javítással, és nincs előre gyártott ragasztókészletünk az adott modellhez, nyugodtan használjunk általános célú ragasztót. A pillanatragasztótól eltérően ez rugalmas marad, és a későbbiekben könnyen oldható hővel, ha ismét szükség lesz rá.

Sokkal egyszerűbb minden, ha csak csavarokkal kell foglalkoznunk, bár a gyártók előszeretettel használnak szokatlan csavarhúzófejeket igénylő változatokat. Persze könnyen találunk megfelelő változatokat barkácsboltokban vagy az interneten, ha a cserealkatrészhez nem adnak olyat – legfeljebb az idővesztésig bosszantó. Szükség esetén egy sima lapos csavarhúzó is megteszi, ha határozottan, de nem túl erősen nyomjuk a csavarra – ez segíthet a már kissé kopottabb hornyok esetében is.

Legyünk körültekintőek cserealkatrészek vásárlásakor

Akár az Amazonon, Alibabán, eBay-en vagy hazai oldalakon, de előbb-utóbb találtunk a leírása szerint megfelelő cserealkatrészt bármely elektronikai eszközünkbe. De legyünk óvatosak: még ha a csereakkumulátor úgy is fest, mint az eredeti, érhetnek kellemetlen meglepetések a beszereléskor, például, hogy egy rögzítőkapocs egy tizedmilliméterrel kilóg jobbra vagy balra. Drágább alkatrészeket ezért csak olyan eladótól vegyünk, amelyik visszatérítést is vállal. A Kinából rendelt termékeknél pedig vegyük figyelembe a vám- és áfaköltséget, hacsak nem kerülhetjük meg azt legálisan, például európai raktárból szállítatva.

Egy törött kijelző is az előnyünkre fordítható

A kijelző törése gyakran csak a legfelső réteget érinti, amely az érintésérzékelésért felel. Sajnos azonban a tényleges megjelenítőt és az érintőpanelt általában teljes felületen ragasztják a gyártók.

Okostelefonok és tabletek javíthatósága

A www.ifixit.com listájából kiderül, mennyire találták egyszerűnek (max. 10 pont) az egyes eszközök szétszerelését javításhoz.

Okostelefon	pont	Tablet	pont
iPhone XS	6	HP Pro x2 612 G2	9
iPhone X	6	Acer Iconia One 7	8
Huawei Mate 9	6	LG G Pad 7.0	8
Google Pixel 2 XL	6	Huawei MediaPad M2	7
Google Pixel 2	6	Huawei MediaPad T2	6
OnePlus 6	5	Sony Xperia Z4 Tablet	5
Samsung Galaxy S9	4	Samsung Galaxy Tab S3	4
Samsung Galaxy S9 Plus	4	iPad 6	2
Samsung Galaxy Note8	4	Microsoft Surface Pro 5	1

■ Nagyon jól javítható
 ■ Jól javítható
 ■ Kevésbé javítható
 ■ Alig javítható
 ■ Nem javítható

Forrás: ifixit.com

Így szerelünk mi

Még ha „csupán” alacsony feszültséggel dolgozunk is, fontos, hogy megtegyünk néhány óvintézkedést.

> **Kisütés** Hogy minimalizáljuk a rövidzárlat esélyét, csak akkor nyissuk fel eszközeinket, ha akkujukat már lemerítettük nagyjából 10% töltöttségre.

> **Szemvédelem** Amikor törött kijelzőn dolgozunk, mindig viseljük védőszemüveget.

> **Levegőminőség** Ragasztót vagy oldószert csak jól szellőző helyeken használjunk.

> **Kézvédelem** Tisztítás és ragasztás során mindig viseljük eldobható kesztyűt.

> **Szigetelés** Amikor csak lehetséges, dolgozzunk olyan szerszámokkal, amelyek nem vezetnek az elektromosságot.

> **Dokumentálás** Minden lépésről készítsünk fényképet (vagy vázlatrajzot). Így biztos nem cseréljük fel a csavarokat.

> **E-hulladék** A régi akkumulátorokat és elektronikai alkatrészeket vigyük el az átvevőhelyre, ne a kukába dobjuk.



Egyes okostelefonokon könnyedén kihúzzhatjuk a ragasztót az akkumulátor cseréjéhez. A többinél általában csak a hevítés segít



Okosotthon-központ

A Sugru szilikongumijából formázott tartókkal a hűtőre rögzíthetjük idősebb tabletjeinket, az okoskonyha irányítóközpontjának.



Oktató tablet

Az iPad 1 nem támogatja a HTML5-öt és megreked az iOS 5.1.1-nél. De ez is elég ahhoz, hogy szórakozva taníthassa a legfiatalabb családtagokat.

Ingyenes Android-alternatívák

Legtöbb esetben a gyártók három év után felhagynak az Android-frissítések kiadásával a készülékekre. Az ingyenes LineageOS-sel azonban a régebbi okoseszközeinket is frissen és biztonságban tarthatjuk.

1 NEAGEOS ROM

FORUMS LINEAGEOS 16 LINEAGEOS 15.1 ANDROID ORED ROM TWRP DOWNLOAD TWRP GUIDES

List of Available Download links for OFFICIAL Lineage OS 15.1 ROM based on Android Oreo 8.1 for all devices by Android OEMs (Arranged Alphabetically):

- Alcatel: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Alcatel Devices (Android Oreo)
- Android One: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Android One Devices (Android Oreo)
- Ark: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Ark Devices
- ASUS: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for ASUS Devices
- BQ: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for BQ Devices
- Fairphone: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Fairphone Devices
- Google: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Google Devices
- HTC: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for HTC Devices
- Huawei: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Huawei Devices
- LeLe Eco: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for LeLe Eco Devices
- Lenovo: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Lenovo Devices (Android Oreo)
- LG: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for LG Devices (Android Oreo)
- Motorola: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Motorola Devices
- Nextbit: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Nextbit Devices
- OnePlus: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for OnePlus Devices
- Oppo: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Oppo Devices
- Pantech: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Pantech Devices
- Samsung: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Samsung Devices
- Sony: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Sony Devices
- Tecno: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Tecno Devices
- Ulefone: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Ulefone Devices
- Wilefox: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Wileyfox Devices
- Xiaomi: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Xiaomi Devices
- Yu: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Yu Devices
- ZTE: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for ZTE Devices
- Zuk: OFFICIAL Lineage OS 15.1 for Zuk Devices

2

Ingyenes és friss

A LineageOS **1** jóformán minden okostelefonra elérhető. A telepítés ugyan elég bonyolult, de utána régi eszközeink **2** nem csupán naprakészek lesznek, de a Google appjaitól is megszabadulnak.

3

Áttekintés

Az eszközök gyártói a Google-lal együttműködésben annak tanúsításán dolgoznak, hogy azok az Android-eszközök, amelyekre Google-alkalmazásokat telepítettek, biztonságosak, és megfelelő módon futtatják az alkalmazásokat. A Play Protect-tanúsításhoz az eszköznek meg kell felelnie az Android-kompatibilitási teszteknek. Ha Ön nem tud hozzáadni Google-fiókot Android-eszközén, akkor elképzelhető, hogy az Android-eszköz szoftvere nem felelt meg az Android-kompatibilitási teszteknek, vagy az eszköz gyártója nem küldte el az eredményeket a Google részére jóváhagyás céljából, azaz az Ön eszköze nem rendelkezik Play Protect-tanúsítvánnyal. Ez azt is jelentheti, hogy az eszköz nem biztonságos.

Ha Ön olyan felhasználó, aki egyedi ROM-okat kíván használni eszközén, regisztrálja alább eszközét a hozzá tartozó Google Szolgáltatások keretrendszer Android-azonosítója (nem Settings.Secure.ANDROID_ID vagy SSAID) beküldésével. Ezt az ADB shell parancs segítségével lehet lekérni:

```
$ adb root
$ adb shell 'sqlite3 /data/data/com.google.android.gms/databases/gservices.db "select * from main where name = \'android_id\';"'
```

Google Szolgáltatások keretrendszer
Android-azonosítója

REGISZTRÁCIÓ

Eszközregisztráció

Ahhoz, hogy a Google szolgáltatásait használhassuk LineageOS rendszerrel, előbb regisztrálnunk kell a készülékünket a Google-nél.

A YouTube videókban ugyan így is könnyen elválaszthatók hő és acetone bevetésével, de a valóságban ez sokkal zűrésebb feladat. Ráadásul kicsi az esélye, hogy az új érzékelőt otthoni körülmények között is sikerülne légbuborékmentesen ragasztani a kijelzőhöz.

Emellett attól is óva intenénk mindenkit, hogy megpróbálja ragasztóval feltölteni a repedéseket. Még a pillanatragasztó is túl vastag ahhoz, hogy bejusson a vékonyabb résekbe. Csak összekennénk vele a kijelzőt.

Amennyiben nem találunk számunkra elfogadható árú teljes értékű cserepanelt, próbáljuk a hátrányt dizájnelemmé változtatni: fedjük le egy kijelzővédő réteggel, hogy megvédjük a további sérüléstől a készüléket – és ujjainkat is.

Akkumulátorfrissítés

Legkésőbb három évvel a vásárlása után még a kiválóan karbantartott akkumulátor is elfárad. Cserepéldány választásakor ne csak a megfelelő feszültségre és kapacitásra ügyeljünk, de a méretekre is. Egy összenyomott akku zárlatot és akár tüzet is okozhat, ezért, ha nem fér be a cserepéldány, semmiképpen ne erőltessük. Legtöbb esetben az akkumulátort ragasztócsikkokkal rögzítették a házhoz. Egyes készülékeknél, például iPhone-ok vagy Sony Xperiák esetében ez jóformán egy-egy mozdulattal kihúzható. Ellenkező esetben a gélpárna segíthet, de a készülék hátlapján és nem az akkumulátoron alkalmazva. Az akkuhoz a biztonság kedvéért csak műanyag eszközökkel nyúlunk, és kiserelése után a lehető leghamarabb vigyük el egy e-hulladék-gyűjtőhelyre.

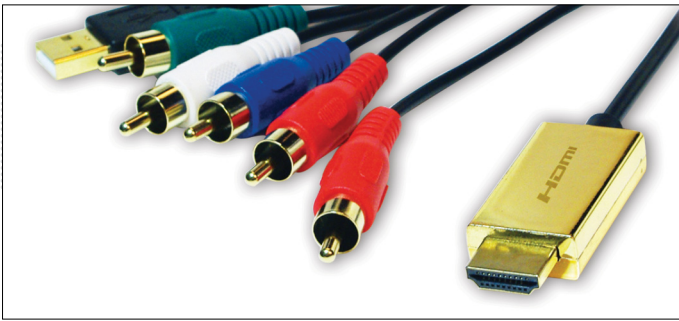
Új rendszer a régi eszközökön

Az Apple hat éven keresztül ad ki frissítéseket iPhone-okra. Android-tulajdonosok legfeljebb álmódhatnak hasonlóról, de a CyanogenMod folytatásának számító LineageOS alternatív operációs rendszerrel akár ki is próbálhatják. Jelenleg a legfrissebb változata a rendszernek az Android 8.1 Oreónak megfelelő LineageOS 15.1, ami számos okostelefonra és tabletre elérhető. A telepítése ugyan időigényes, de a rendszer honlapján található angol Wiki minden lépésen végigvezeti az érdeklődőket: többek között rootolni kell majd készülékünket, és szükségünk lesz egy gyártófüggő bootloaderre.



Felderítők a betondzsungelben

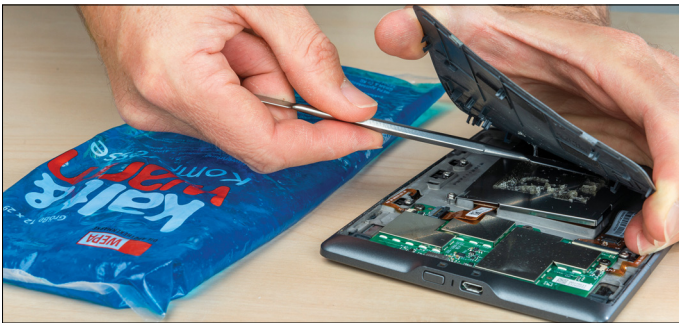
A biciklis appok nagy számának köszönhetően egy öregebb okostelefon jobb lehet, mint bármelyik kerékpárkomputer. A hosszabb utakra azért vigyünk egy powerbankot a kormánytáskában.



Televízió

HDMI-hibák kikerülése

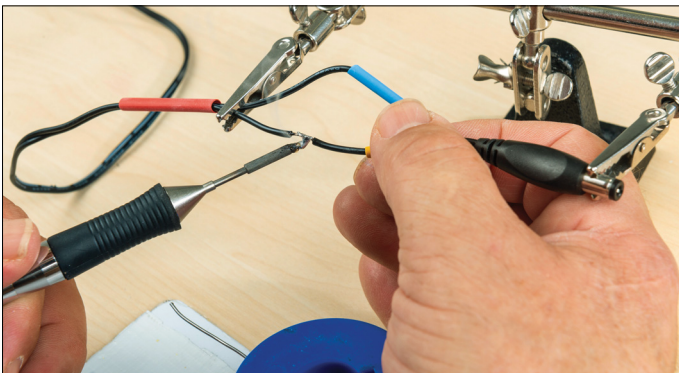
Ha egy olyan központi elem megy tönkre, mint a kijelző vagy tápegység, és már nem garanciális a készülék, többnyire a személtrepen végzi. De ha csak egy kisebb, ám fontos része, például a HDMI bemenet lesz használhatatlan, bevethetünk különféle átalakító kábeleket, hogy tovább használhassuk. Egy hibás tunert pedig kiválthatunk külső modellel.



E-book-olvasó

Akkumulátorcsere Kindle-ben

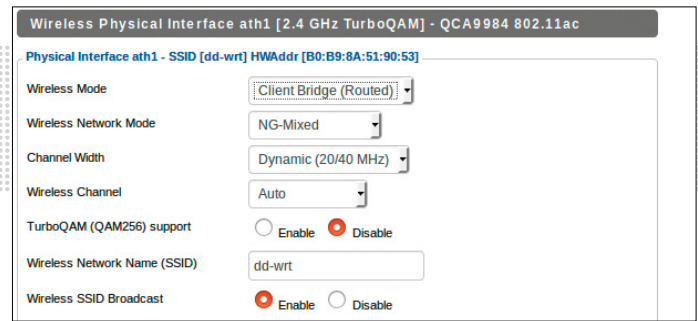
Csereakkumulátort viszonylag könnyen találhatunk az interneten az adott modell nevére és a Battery kifejezésre keresve. Egy Amazon Kindle 4 esetében a gélpárnás melegítés mellett is elég komoly erőfeszítést igényelhet mind a ház szétszedése, mind az akkumulátor kiemelése. Szinte az összes népszerű modellhez találhatunk videós segítséget a YouTube-on.



Tápegység

Cseremodell testre szabása

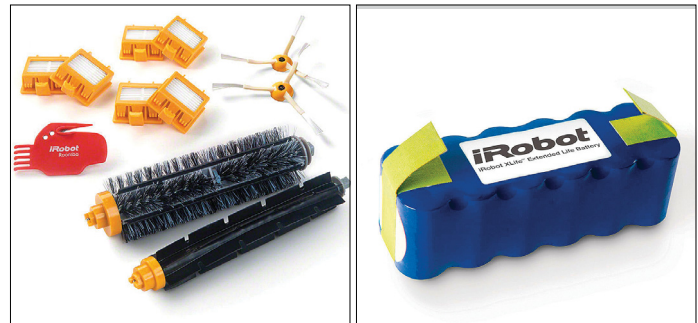
Tápegységből rengeteget találunk a boltokban, bármilyen teljesítményre is van szükségünk. Azonban nem mindig kapunk meg minden szükséges csatlakozót velük. Ha forrasztással orvosolnánk a problémát, figyeljünk oda a polarításra, és a megfelelő szigetelésre. Vagy inkább csak vegyünk néhány elosztó- és adapterkábelt.



WLAN router

Új előnyök firmware-rel

Számos régebbi vezeték nélküli routert naprakészebbé tehetünk egy nyílt forráskódú firmware segítségével, mint a dd-wrt.com vagy openwrt.com. Emellett a részletes beállításokkal megoldható az is, hogy jeltovábbítóként, Access Pontként, VPN routerként használjuk. A kompatibilitási lista és részletes leírás az említett oldalakon érhető el.



Porszívórobot

Teljes nagygenerál

A porszívórobotok porszűrője legtöbb esetben kitisztítható klasszikus porszívóval – de idővel persze akkor is cserélni kell őket. Szűrők, kefék és akkumulátor rendelhető általában nemcsak az eszköz készítőitől, de más gyártóktól is az interneten. Az akkumulátor pedig a legtöbb példány esetében könnyedén kicserélhető néhány csavar eltávolítása után.



Tápkábel

Kábeltörés javítása

A sokat használt kábelekkel előfordulhat, hogy a szigetelés a csatlakozó alatt bereped. Az ilyen törések szerencsére kiválóan javíthatóak például Sugruval (www.sugru.com). A gyurmaként formázható szilikongumi néhány óra alatt megkeményedik – de rugalmas marad. Emellett lyukak betömésében is nagy segítség lehet.

Kémchipek Kínából

A Bloomberg szerint preparált, kémkedésre alkalmas alaplapot használ az Amazon és az Apple is a szervereiben.

Még tavaly írtunk arról, hogy a Supermicro egyes alaplapjaira preparált, kémkedésre alkalmas chipek kerültek – a gyártó ugyanakkor erről nem tudott, a chipeket ugyanis a kínai gyárban cserélték ki illetéktelenek. A történetnek akkor nem lett folytatása, most azonban a Bloomberg kiderítette, hogy az alaplapokból került az Amazon és az Apple szervereibe is. Ezt egyelőre egyik vállalat sem erősítette meg, mindkét gyártó olyan közleményt adott ki, amelyben bármilyen, az üggyel kapcsolatos adatszivárgási vádat visszautasítanak – és amelyben azt mondják, hogy azok az alaplapok, amelyeken preparált chip volt, már nem teljesítenek semmiféle szolgálatot.

A chipek segítségével arra lett volna lehetőség, hogy akár a szerver teljes adatforgalmát ellenőrizték és ellopják vagy módosítsák hekkerek interneten keresztül. Azt nem tudni, hogy ki a megrendelő, de mivel elég nagy erőforrásokat kell mozgósítani egy ilyen jellegű chip megtervezéséhez, szakértők nem zárják ki annak a lehetőségét, hogy a kínai államapparátus adta a megbízást. Megcáfolhatatlan bizonyítékot egyelőre senki nem mutatott be, így nem tudni, hogy a Bloomberg értesülései helytállóak-e vagy az Amazon és az Apple mondanak-e igazat. Utóbbiak dolgát nehezíti, hogy egy ilyen esetben egyértelműen gyakorlatilag csak azt lehet teljes biz-

tonsággal bebizonyítani, ha a rejtett kód megvan; attól még ugyanis, hogy egy esetleges átvizsgálás nem talál semmit, még mindig lehet valami, ami rejtve maradt a kíváncsi szemek előtt. Az ügy igazi



jelentőségét az adja, hogy szakértők szerint más kínai gyártók termékeit is nyugodtan manipulálhatták ily módon – bár erre vonatkozó konkrét információkat senki nem tudott bemutatni!

Akár valós információkat mondott a Bloomberg, akár nem, az biztos, hogy a kínai termékeket övező bizalom – főleg az USA-ban – egyre vékonyabb lábakon áll. Hiába megfelelő az eszközök minősége és teljesítménye, ha a termékekben nem bíznak meg a vásárlók, akkor az adott márka karrierje az USA-ban halálra van ítéltve.

A hónap adatlopási ügyei

26 millió SMS-t loptak el

A San Diego-i Voxox szolgáltató adatbázisát törték fel ismeretlen hekkerek, így hozzájutottak legalább 26 millió, telefonon küldött szöveges üzenethez, ügyfelek kétfélcpsős azonosításánál használatos másodlagos kódokhoz, szállítási információkhoz, valamint jelszó-visszaállításához használatos linkekhez. Továbbá személyes információkhoz is, például nevekhez, telefonszámokhoz. A szolgáltató kódolatlanul tárolta az adatbázist, így minden benne lévő adat azonnal a csálók rendelkezésére állt.

Google+: 500 ezer felhasználó adatait lopták el

A Google már bejelentette, hogy vége a platformnak, ez azonban nem azonnali leállítást jelent, hanem azt, hogy még majd egy évig elérhetők maradnak a feltöltött információk. A Google+-on most találtak egy biztonsági rést, amelyet csálók ki is használtak; segítségével pedig 500 ezer felhasználó személyes adataihoz fértek hozzá. A lopásnál azt használták ki, hogy a személyes adatok fejlesztők számára szabadon elérhetők voltak. A Google azóta módosított a beállításon, így a fiókok ismét biztonságosak.

A1 Telekom: ügyfelek adatainak kelt lába

Egy hekker valahogyan hozzáfért az ausztriai A1 Telekom ügyféladatbázisához, és onnan adatokat töltött le. Egyelőre folyik a vizsgálat, így azt nem tudni pontosan, hogy az adatlopási ügy hány felhasználót érint, és hogy milyen adatokat loptak el. Az adatbázisban viszont neveket, e-mail-címeket és jelszavakat is tároltak. Erős a gyanú, hogy a betörést egy korábban a cégnél dolgozó munkavállaló hajtotta végre.

Adobe-frissítéseket adtak ki

Az Adobe havi rendszerességgel ad ki javításokat a programjaihoz, azonban az Acrobatban ezúttal annyi kritikus hibát találtak, hogy a szokásos csomag mellé a vállalat kénytelen volt két alkalommal további frissítést is kiadni. Nem kispályás javításokról van szó, amit kiválóan jelez az is, hogy az egyik folt nem kevesebb mint 85 sérülékenységet javított ki a PDF-programban.

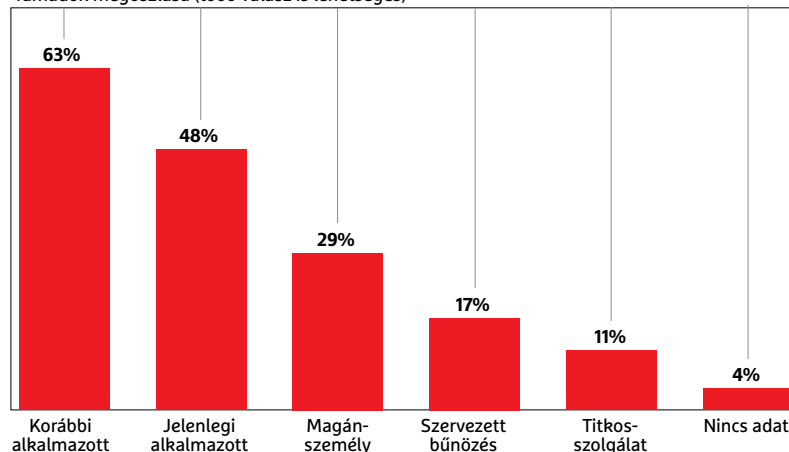
DDoS támadás az RWE ellen

Az RWE energetikai vállalat weboldala ellen túlterheléses támadást hajtottak végre ismeretlen tettesek, így a site átmenetileg nem volt elérhető. A támadást egy névtelen aktivistából álló csoport vállalta magára, amely az erdők felesleges és céltalan kiirtása ellen szeretett volna ezzel az akcióval fellépni. A csoport közlése szerint személyes adatokat nem loptak a támadás során.

A hobbi hekkerek is veszélyesek

A kibertámadások nagy részét jelenleg is állományban lévő vagy korábbi alkalmazottak követik el, de a hobbi hekkereknek sem kell azért a szomszédban menni tanácsért: majdnem minden harmadik támadásban benne vannak.

Támadók megoszlása (több válasz is lehetséges)



FORRÁS: BITKOM

WPA3 titkosítással újított a Lancom

A hálózati eszközökre specializálódott Lancom az első gyártók egyike, amely elkezdte készülékeinél bevezetni az új Wi-Fi szabványban meglévő WPA3 titkosítást. Mindennek azért van jelentősége, mert egy korábban felfedezett, gyakorlatilag javíthatatlan biztonsági hiba miatt a korábban teljesen biztonságosnak vélt WPA2 titkosítás ma már – kis felkészüléssel – szinte bárkinek szabad átjárását enged. A WPA3 titkosítás az LCOS 10.20-as verziójától kezdődően érhető el; ez a jelenlegi kínálatra már elérhető, de néhány régebbi készüléket is lehet vele frissíteni.

Mohó bűnözők



Amikor hekkerek lopott hitelkártyát használnak vásárláshoz, akkor általában többet költenek, mint a kártya jogos tulajdonosa. Ez segít a kibocsátóknak abban, hogy felismerjék, ha a kártya rossz kezekbe kerül.

Kártyás vásárlások átlagos értéke tranzakciónként

Ha a kártyatulajdonos vásárol

171 dollár

Ha hekker költi a pénzt

392 dollár

FORRÁS: AVIRA

Apple Pay kártevő iPhone-ra

A PayLeak nevű kártevő hirdetések keresztül terjed; amikor a gyanútlan felhasználó kattint a hirdetésre, akkor gyorsan egy kínai weboldalon találja magát, amely letölti a PayLeaket a készülékre. A kártevő ellenőrzi a telefon operációs rendszerét és azt, hogy fut-e rajta valamilyen vírusvédelmi megoldás – ezt követően, ha minden körülmény ideális számára, akkor megkezd a működését. Android alatt a felhasználók egy adathalász oldalra jutnak, aki

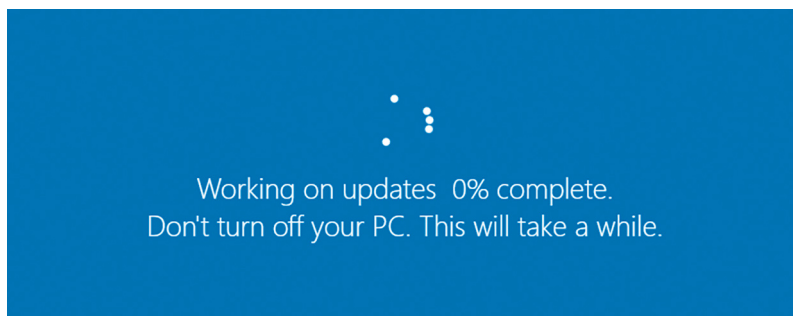
viszont iOS-t használ, annak jön egy üzenet, amely szerint frissíteni kell az Apple Pay-t. A trükk a dologban az, hogy a felugró üzenet szerint a korábban regisztrált bankkártyát újra fel kell vinni a rendszerbe, vagyis a kártya adatait újra be kell írni. Sajnos a csallók ezúttal nem fércmunkát végeztek, ezért a felugró üzenet a megszólalásig hasonlít az Apple saját üzeneteire, és a fizetési adatok beírására szolgáló részen sincsen igazán semmi gyanús.

Adathalász támadás Androidon

Sajnos vannak olyan támadási formák, amelyek ellen a legjobb vírusirtó sem feltétlenül véd: az adathalászat tipikusan ilyen. Egy francia és egy olasz cég egymástól függetlenül fedezte fel, hogy Android alatt néhány népszerű jelzőkezelő alkalmazás adatait csalták ki egy ügyes trükkel: preparált weboldalakon rejtett e-mail-cím és jelzőkezelőket helyeztek el, amelyeket a Dashlane és a LastPass is automatikusan kitöltött. A módszer annyira hatékony, hogy egyelőre javítás sem érkezett, amely megakadályozná a használatát; és még nem is tudni, hogy mikor fog.

GhostDNS kártevő támad

A becslések szerint akár néhány százezer router is érintett lehet abban a támadássorozatban, amelynek célját különféle routerek jelentik. Összesen 70-féle típus érintett, olyan gyártók termékei vannak a listában, mint a Cisco, a D-Link, a Huawei vagy éppen a Zyxel. A trükk lényege az, hogy a kártevő átírja a router konfigurációs fájljában a DNS-kiszolgálót, így amikor a felhasználó beír egy webcímet, akkor sok esetben nem az eredeti, hanem egy preparált weboldalra jut, és azon adja meg a személyes adatait – melyek így egyenesen a csallók kezei közé kerülnek, akár azonnali felhasználásra.



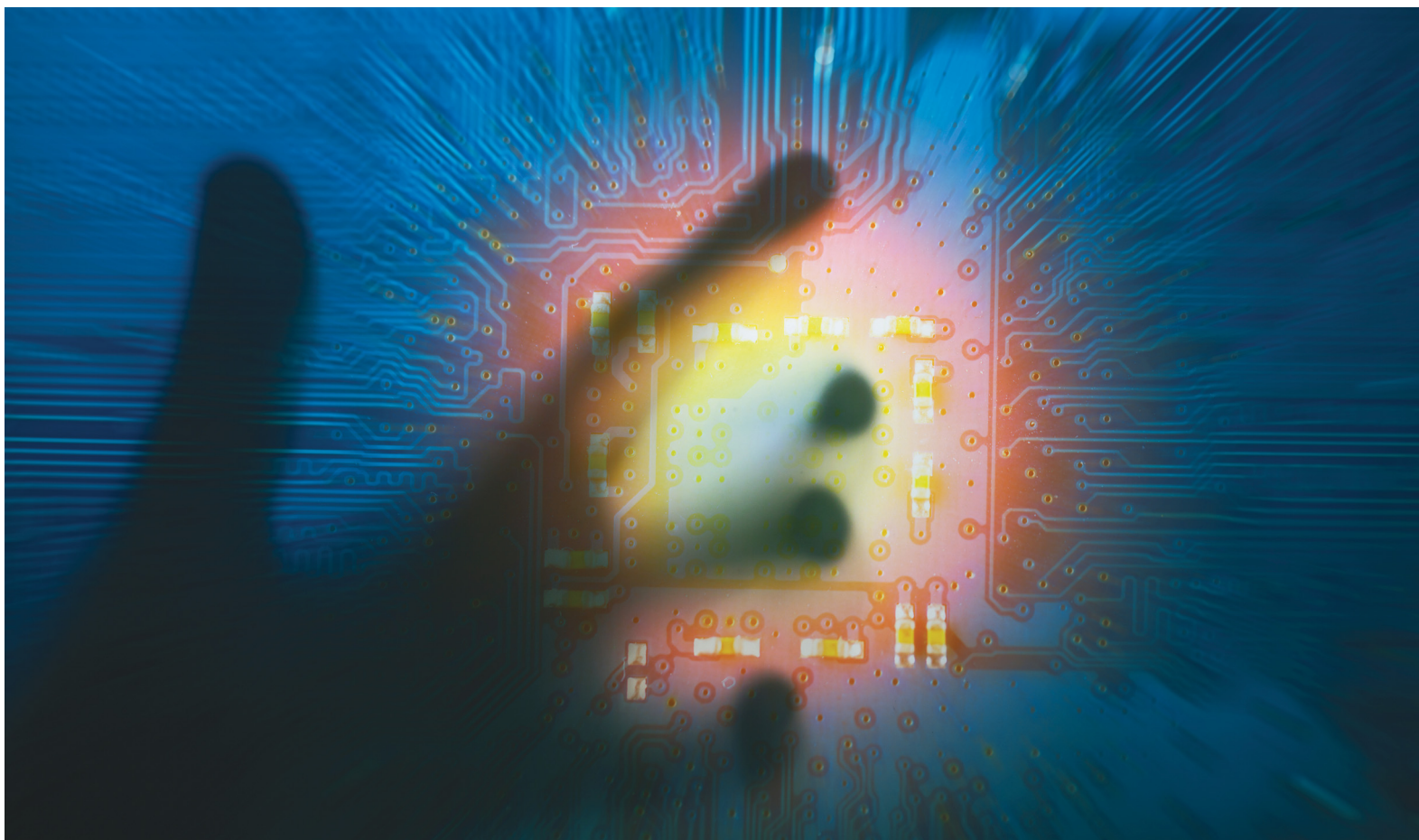
Egy NSA-hiba miatt bajban az illegális Windowsok?

Világszerte több százezer számítógép lehet veszélyben egy, az SMB1 protokollban található, EternalBlue nevű sérülékenység miatt. A helyzet súlyosságát jelzi, hogy a Microsoft tavaly, amikor a hibát először felfedezték, nemcsak a még támogatási periódusban lévő operációs rendszerekhez adott ki frissítést, hanem a Windows korábbi változataihoz is. Ennek megfelelően a legtöbb felhasználóhoz a csomag el is jutott, az Avira felmérése szerint ugyanakkor olyanok is vannak szép számmal, akik nem telepítették a csomagot. Főleg olyan gépekről van itt szó, amelye-

ken a Windows illegális változata fut – és amelyen a lebukás veszélyének elkerülése miatt a Windows Update szolgáltatást letiltották. A sérülékenységet egyébként az NSA vette észre, de nem jelentette a Microsoftnak, hanem sokáig arra használta, hogy szakemberei feltörjék a windowsos számítógépeket. Végül egy hekkercsoport nyomására az NSA mégis kénytelen volt a Microsofthoz fordulni. Aki még nem telepítette a patchet, az látogasson el a support.microsoft.com/de-de/help/2696547 weboldalra – akkor is, ha illegális Windows-verziót használ!

Spyware került a WhatsAppba

A G Data arra figyelmeztet, hogy a Buhsam nevű kártevő megtámadja a csevegő platform androidos kliensét. A kártevő nagyon ügyes: a WhatsAppon keresztül hozzáfér a tárolt kapcsolatokhoz, a böngésző előzményeihez és a telefon kamerájához is. Emellett arra is használható, hogy a hekkerek további kártevőket juttassanak el a telefonra, amelyekkel szélsőséges esetben akár teljesen át is vehetik az irányítást a készülék felett. A G Data szakértői szerint a mostani verzió még csak egy korai változat – reméljük, nem fejlődik gyorsan tovább, mert akkor baj lesz.



A nagy hack

Kínai kormányügynökök parányi kémchipeket csempészték fontos amerikai szerverekbe. Állítólag. A hír riasztó, azonban egyre többen kételkednek benne, hogy ebből bármi is igaz lenne. **Mi az igazság?**

FELIX KNOKE/BÉNYI LÁSZLÓ

A kémchipek körüli rejtély napról napra sűrűbbé válik. Amikor a Bloomberg Businessweek október 4-i cikkében megírta, hogy Kína több tucat amerikai céget fertőzött meg parányi kémchipekkel, a tech világ egyként döbbent meg. A magazin 17 anonim forrásra támaszkodva részletesen megírta, ahogy a Kínai Népi Felszabadító Hadsereg, a CSA ügynökei az amerikai szervergyártó Super Micro Computer Inc. munkatársait fenyegetéssel vagy vesztegetéssel arra vették rá, hogy a cég szervereibe parányi, alig rizsméretű chipeket rejtse-
nek el. A cikk szerint ezek az apró hardverek komponensnek álcázva kerültek be a csúcskategóriás szerverek alkatrészeibe.

17 anonim forrás, 0 kemény bizonyíték

Ahogy a cikk írja, a megfertőzött szerverek végül közel 30 amerikai céghez, közszolgálatot végző társasághoz, a hadsereghez és más biztonsági szervekhez jutottak el. A csalásra állítólag 2015-ben használt hardverek rutinellenőrzésekor már mind az Amazon, mind az Apple rábukkant, és ők riasztották az FBI-t, akik egy máig tartó nyomozást indítottak. A Bloomberg írása szerint

az apró chipek a Baseboard Management Controller (BMC) hardvert, egy távoli hozzáférést, szoftverfrissítést, illetve konfigurációs változtatásokat lehetővé tevő eszközt használták az adatlopásra és -módosításra. A hekkerek ezt használva fértek hozzá a szerverekhez, és a vád szerint fertőzött firmware-t töl-
töttek fel azokra, meggyengítve vagy egyenesen átlépve a jelsza-
vas védelmet. A támadást felfedező Apple a cikk szerint 7000 Super Micro szervert távolított el adatközpontjaiból és további 30 ezer darabra szóló megrendelést mondott vissza. Az Amazon a kínai chipre az Elemental Technologies nevű cég felvásárlása-
kor zajló általános vizsgálat során bukkant rá – ők az érintett kínai adatcentert úgy ahogy volt, eladták.

Sajnos a cikk a technológiai részletek terén nem ment bele a részletekbe. Noha az újságírók 17 forrást használtak – mind az érintett cégektől, mind a hatóságoktól –, senkit nem neveztek meg. Ennek ellenére a cikk bombaként robbant. Az, hogy egyes államok kihasználják a szoftveres sebezhetőségeket, vagy egyenesen rákényszerítik a gyártókat kiskapuk megnyitására, ismert tény. Az azonban, hogy már a gyártási folyamat során

Képek: jxfzsy/Getty Images, US National Security

hatalmas léptékben fertőznek meg állami ügynökségek eszközöket, hogy azokon keresztül magáncégek után kémkedjenek vagy ellenük szabotázsakciókat kövessenek el, új szintet jelentene. Nem egyszerű hackről van szó, hanem egy teljes iparág megbízhatóságáról, milliárdnyi felhasználót érintő technikai infrastruktúrák elleni támadásról. És ami a Super Micro Computert illeti, a túlélésről. A cikk megjelenését követő napon a vállalat részvényei közel 50%-ot zuhantak és az árfolyam azóta sem tért magához. „25 év növekedés és innováció”, mondja a Super Micro weboldala – és ezt egyetlen újságcikk akár tönkre is teheti. Még a tagadás sem segít ezen.

Ki állít igazat?

Hozzájuk képest megdöbbenő vehemenciával és egyértelműséggel tagadta a leírtakat mind az Apple, mind az Amazon, mind a Super Micro. A hivatalos sajtóközlemények sokszor hagynak helyet eltérő értelmezési lehetőségeknek, de itt semmi ilyesmiről nem volt szó – mindhárom érintett vállalat a cikk minden alapállítását kategorikusan visszautasította: nem tudnak ilyen chipről, nem dolgoznak ilyen ügyben az FBI-jal és a cikkből úgy általában semmi rájuk vonatkozó állítás nem valós. Az amerikai felsőháznak szóló levelében az Apple információbiztonságért felelős elnökhelyettese, George Stathakopoulos azt állította, hogy a Bloomberg riportja „nem igaz”: „Saját belső nyomozásaink mindegyike cáfolja az újságcikk minden állítását.” Mint írja, az Apple nem fedezett fel idegen eredetű chipeket vagy más hardvermanipulációt sem 2015-ben, sem máskor, nem fedezett fel más, direkt elhelyezett biztonsági réseket szervereiben, nem jeleztek ilyet az FBI-nak és a nyomozóhatóságtól sem kaptak erre vonatkozó megkeresést. Az NSA – akikről a Snowden-akták óta tudni, hogy mennyire vannak benne az ilyesfajta hekkelésben – is ugyanezt állítja.

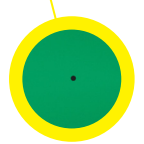
Kinek van tehát igaza? Tech oldalak fórumain és szociális hálózatok kommentjeiben egy ilyesfajta kémháttérrel szülő jelentés természetesen azonnal heves vitákat váltott ki. Válasza azonban senkinek nincs egyelőre, hisz a Bloomberg technikai részletekben szegényes cikke nem ad muníciót semelyik oldalnak sem. Az azonban biztos, hogy egy ilyesfajta kémakció elméletileg nem feltétlenül jó megoldás: egy ilyen hack elképesztően komplex és drága, és amennyiben lebukik a dolog, könnyen lehet hatástalanítani a támadást. A chip vizsgálata alapján az elkövetők beazonosíthatóvá válnak, és az adatközpontok megtámadására sem feltétlenül az egyes szerverek fizikai megtámadása a legjobb módszer. Nem számít, hogy milyen apró egy ilyen chip: ha hozzáfér a hálózathoz, annak működésére ki fog hatni, és ezt a fejlett szervertüzfalak észreveszik. Ennél sokkal egyszerűbb, biztonságosabb és közvetlenebb módjai is vannak a hardveres támadásoknak; már csak azért is, mert a Super Micro szervereit 2013-ban és 2014-ben sok kritika érte mély és lassan betömött biztonsági réseik miatt.

A Bloomberg egyelőre kiáll a cikk állításai mellett – sőt, egy héttel később újabb lapáttal tették a tűzre. A második cikk szerint egy nagy amerikai telekommunikációs cég is észrevette a Super Micro-hardverek fertőzöttségét és eltávolította a cég termékeit központjaiból idén augusztusban. Lehetséges, hogy az egészről semmi nem igaz – elvégre a kínai chipet még senki nem tudta fizikailag bemutatni, pedig több tízezer hardverről beszélünk. De az is igaz, hogy a valóság tényleg ilyen sötét, csak még komplexebb – hisz például a Stuxnet főreg pontos képességeit is csak felfedezésük után hónapokkal derítették fel teljesen a kutatók. 📌



A kém a szerveremben

A Bloomberg-cikk a Super Micro B1DRI alaplapot nevezte meg a chip rejtékhelyeként. Az apró kém a kép alapján a BMC chip és az SPI bus között bújkál meg – de azt nem tudni, hogy valós fényképről vagy illusztrációról van-e szó.



MicroBlade MBI-6128R-T2

Key Features:

- 196 Xeon DP nodes (7056 cores) per 42U Rack
- 95% Cable reduction

1. Dual socket R3 (LGA 2011) supports Intel® Xeon® processor E5-2600 v4/v3 family; QPI up to 9.6GT/s

2. 8x 288-pin DDR4 DIMM sockets up to 256GB VLP RDIMM

3. 2x 2.5" 6Gb/s SATA3 HDD/SSD

4. 1x SATA DOM on board

5. 4x 1Gb/s network connectivity

Építsen magának adatközpontot

A Super Micro kínál tömeggyártott szerver-blade-eket, melyek B1DRI komponenst is tartalmaznak, de személyre szabott hardverekben is használták ezt az eszközt.

TOP SECRET//COMINT//REL TO USA, FVEY

RAGEMASTER
ANT Product Data

(TS//SI//REL TO USA,FVEY) RF retro-reflector that provides an enhanced radar cross-section for VAGRANT collection. It's concealed in a standard computer video graphics array (VGA) cable between the video card and video monitor. It's typically installed in the ferrite on the video cable.

(U) Capabilities
(TS//SI//REL TO USA,FVEY) RAGEMASTER provides a target for RF flooding and allows for easier collection of the VAGRANT video signal. The current RAGEMASTER unit taps the red video line on the VGA cable. It was found that, empirically, this provides the best video return and cleanest readout of the monitor contents.

24 Jul 2008

Nincs biztonságos hardver

Az NSA is használ hardveres hekkelés: ez a monitorkábel például a vörös videojelet alakítja radarvisszhanggá, amit távolról lehet leolvasni.

✓ Maximális védelem



A számítógép ellenőrzése
Kártevő keresése a számítógépen



Netbank- és tranzakcióvédelem
A személyes adatok védelme az online banki szolgáltatások használata során



Összekapcsolt otthon felügyelete
Az otthoni hálózat biztonságának ellenőrzése

Megérkezett a 2019-es verzió

Megszokhattuk már, hogy az ESET védőprogramjai az év vége felé váltanak verziót, és ezúttal sem kellett csalódnunk, **már november elejétől élvezhetjük a 2019-es biztonságot.**

A programcsomag legújabb változata első látásra alig különbözik az előzőtől, így könnyedén kiismerheti benne magát bárki, aki már használta az ESET szoftvert az elmúlt években. A látszat azonban annyiban csal, hogy a kezelőfelületen is történt néhány hasznos változtatás. Elsősorban immár szabadon változtathatjuk a méretét a felhasználói felületnek, így jobban átláthatóak lesznek például a naplófájlok hosszabb bejegyzései.

Szintén a jobb átláthatóság érdekében került bele a csomagba a Biztonsági jelentés. Az Eszközökből (pontosabban a További eszközökből) elérhető külön oldalon megtaláljuk az elmúlt 30 nap főbb statisztikáit: ellenőrzött alkalmazások, objektumok és dokumentumok, észlelt kártevő és kéretlen alkalmazások, valamint letiltott weboldalak száma összesen – és a kis grafikonon lépkedve naponként. Ezenkívül megnevezhetjük, hogy áll fertőzésekkel a nagyvilág, így időben értesülünk róla, ha hazánkban is komolyabbá válik a fenyegetettség, így még jobban kell vigyáznunk arra, mire kattintunk. Végezetül az oldal alján láthatjuk azokat a több helyzetben hasznos, de nem mindenki számára létfontosságú védelmi funkciókat, amelyek ugyan a rendelkezésünkre állnak, de nem kapcsoltuk be őket. Ilyen lehet pl. a szülői felügyelet és a lopásvédelem.

Azért a kezelőfelület változásaiból is akad olyan, ami sokkal inkább a biztonságot, mint a kényelmet szolgálja: a felhasználói felület beállításai között könnyedén adhatunk jelszavas védelmet a konfigurációnkhoz, így mások nem tudnak

változtatni a védőcsomag beállításain. És innentől kezdve a program eltávolításához is meg kell adni a jelszót.

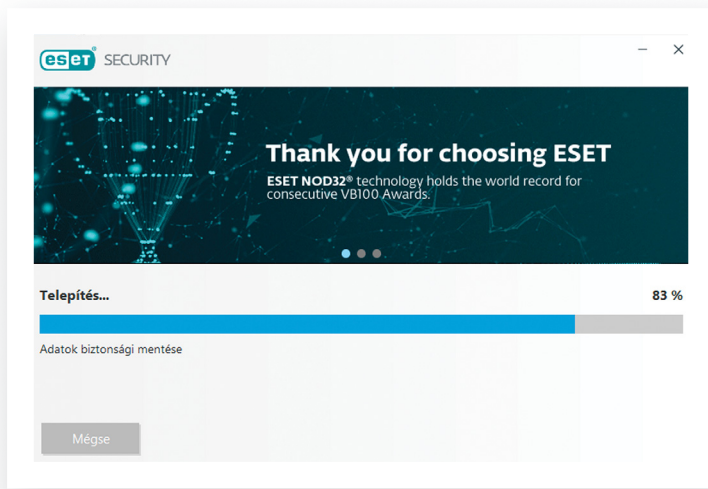
Változások a motorháztető alatt

Természetesen a motor is fejlődött, mint ahogy már többször is az elmúlt év során a kisebb frissítésekkel. Ezúttal azonban komoly változások történtek egyes alrendszerekben.

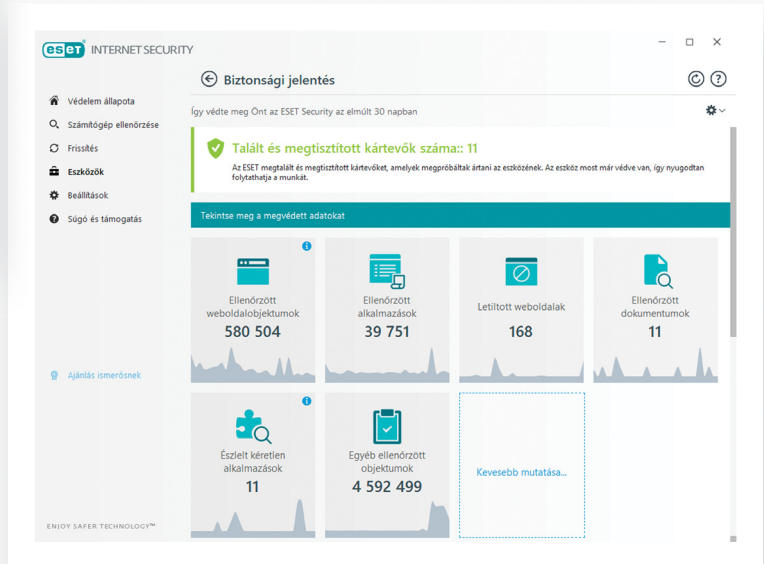
Az UEFI scanner a számítógépet mélyebb szinten támadó fertőzésekkel szemben nyújt védelmet, amelyek még a Windows betöltődése előtt indulnának a számítógép alapvető hardverkezeléséért felelő BIOS/UEFI-ből. Az állandó védelem az alapbeállítások szerint aktív, de külön is kérhetjük a terület ellenőrzését.

Az Összekapcsolt otthon felügyelete együtt fejlődik az otthoni okoseszközök és a Dolgok internetének (IoT) fejlődésével. Az alrendszer figyeli a routerünkre kapcsolódó eszközöket, és képes routerünk, valamint IoT eszközeink sérülékenységvizsgálatára. Ezenkívül természetesen azonnal figyelmeztet, ha védtelen hálózathoz kapcsolódnánk.

A noteszgéphasználók érdekében továbbfejlesztették a Lopásvédelmet, ami segíthet az eltűnt vagy elloptott eszközök felkutatásában és visszaszerzésében. Ezenkívül megjelent a my.eset.com címen elérhető alkalmazások között lincenckezelő, amivel áttekinthetők és felügyelhetők a licencek, valamint barátainknak és ismerőseinknek is adhatunk 30 napnyi védelmet. Természetesen mindezt a GDPR-nek megfelelő adatkezeléssel végzi a cég, éppen úgy, ahogy magában a biztonsági csomagban is.



A kisebb méretű telepítőcsomaggal villámgyors és zökkenőmentes a váltás, de a biztonság kedvéért érdemes előtte exportálni beállításainkat



Az újonnan bevezetett Biztonsági jelentéssel könnyen átláthatóvá válnak az előző 30 nap legfőbb biztonsági eseményei



A my.eset.com oldalon a lopásvédelem és szülői felügyelet intézése mellett immár a licenceinket is felügyelhetjük

Biztonsági megoldások	ESET NOD32 Antivirus	ESET Internet Security	ESET Multi-Device Security	ESET Smart Security Premium
Vírus- és kémprogramvédelem	●	●	●	●
Adathalászat elleni védelem	●	●	●	●
Játékos üzemmód	●	●	●	●
Exploit blokkoló	●	●	●	●
UEFI Scanner	●	●	●	●
Felhőalapú technológiával támogatott ellenőrzés	●	●	●	●
Alacsony erőforrásigény	●	●	●	●
Szkript-alapú támadások elleni védelem	●	●	●	●
Zsarlóprogramok elleni védelem	●	●	●	●
Ingyenes, magyar nyelvű terméktámogatás	●	●	●	●
Licenckezelő	●	●	●	●
Biztonsági jelentés	●	●	●	●
Netbank- és tranzakcióvédelem	○	●	●	●
Tűzfal	○	●	●	●
Levélszemétszűrő	○	●	●	●
Hálózati támadások elleni védelem	○	●	●	●
Botnet elleni védelem	○	●	●	●
Szülői felügyelet	○	●	●	●
Webkamera-védelem	○	●	●	●
Összekapcsolt otthon felügyelete	○	●	●	●
Lopásvédelem	○	●	●	●
Platformokon átívelő védelem	○	○	●	●
Password Manager	○	○	○	●
Adattitkosítás	○	○	○	●

● igen ○ nem



Minden hatalmat az algoritmusoknak?

A mesterséges intelligenciák egyre komolyabban avatkoznak be az életünkbe, ami sok problémát felvet. Ezért dolgoznak algoritmusetikuskok a társadalom már régóta esedékes update-jén.

FELIX KNOKE/KOVÁCS SÁNDOR

A mikor 2018. március 23-án egy Tesla sportautó önvezető módon az autópálya beton sávelválasztójának rohant, hirtelen a bűnösség egy újfajta és zavarba ejtően bonyolult kérdése merült fel: lehet felelős egy algoritmus egy ember haláláért? A baleset rekonstrukciója később kimutatta, hogy mind a robotpilóta, mind a Tesla automatikus fékrendszere csődöt mondott; röviddel az ütközés előtt az autó még a sebesség-határ fölé is gyorsított, és az akadály irányába hajtott. Tehát a szoftver volt a hibás? A vezető keze a baleset időpontjában nem volt a kormányon, az autópálya-elválasztó ütközéscsillapítója egy korábbi baleset miatt még sérült volt, az út pedig általánosan rossz állapotú. Ezek mind hozzájárultak a tragikus végkifejlethez. De vajon mekkora része volt benne Elon Musknak és a Tesla marketingrészlegének, akik egy némileg fejlettebb tempo-

matot intelligens robotpilótaként hirdettek, és így nagyobb önállóság látszatát keltették, mint amennyit a baleset áldozata ténylegesen elvárhatott volna az autójától?

De ha jogi vita helyett egyszerűen csak az algoritmust hibáztatjuk a történetekért, akkor sem lesz egyszerűbb dolgunk, éppen ellenkezőleg. Egyetlen szoftver sem tökéletes. De megeshet, hogy a fejlesztők tökéletes munkát végeztek, azonban a szoftver hibás vagy ellentmondó adatok alapján hozott helyes, de végső soron rossz döntést? Ahogy az is, hogy minden érintett rendszer rendben működött, de bonyolult és alig átlátható kölcsönhatások miatt következett be a tragédia? Mit kezdjenek ezzel a sofőr hozzátartozói, a kiegyensúlyozottságra és igazságosságra törekvő jogrendszer és a világ etikai felépítménye: algoritmusok nem viselhetik a felelősséget, vagy mégis?

Az algoritmusoknak egyszerűsíteniük kell az életünket azáltal, hogy döntéseket és értékeléseket automatizálnak. Ha ezt folyamatosan az emberi beviteltől függetlenül és a saját maguk fejlesztette mércék szerint teszik, akkor okosnak vagy intelligensnek nevezzük őket, intelligens ügynököknek vagy mesterséges intelligenciáknak. De okosak vagy sem: az algoritmusok nem egyszerűen csak eszközök, amelyekkel az emberi akarat végrehajtható. A gyorsaságuk és önállóságuk által újfajta problémák teljes kategóriáit hozzák létre, összezavarják a hozzáférhetőséget, valamint próbára teszik a bűnről és felelősségről alkotott hétköznapi elképzeléseinket. Ezért különösen fontosak az olyan esetek, mint a Tesla balesete és a fejleményeként a médiában fellángoló viták: ezek mutatják, hogy a társadalom az új technológiák által újfajta problémákkal szembesül, amelyek már nem oldhatók meg egyszerűen technológiával.

Messzeható ítéletek emberekről

Az algoritmusok egyre jobban befolyásolják az életünket. Gyakran még csak észre sem vesszük, hogy mennyire. Meghatározzák, hogy kaphatunk-e, és ha igen, milyen feltételekkel kaphatunk hitelt, milyen híreket látunk elsőként (vagy egyáltalán) az interneten, milyen emberekkel ismerkedünk meg és kötünk ki az ágyban. Még háborúk tervezésekor és a csatatéren is előnyöket kell hogy biztosítsanak – különféle módokon. Befolyásolják a világképünket, barátságainkat és karrierünket. És jaj nekünk, ha netán bűnözők, betegek vagy szegények leszünk! Akkor fognak csak az algoritmusok igazán mélyrehatóan dönteni az életünkről: kiközvetíthetetlen, biztosíthatatlan, visszaesésre hajlamos, nem hitelképes. Talán még igazuk is van ezeknek a programoknak az értékeléseikkel, de ki tudhatja ezt? Hogy az algoritmusok hogyan és milyen adatok alapján döntenek, azt a legtöbb esetben vagy szigorúan bizalmasként kezeli a cég, vagy még a beavatottak számára sem mindig követhető. Különösen a mesterséges intelligenciák döntései lehetnek kifejezetten nehezen érthetőek, sok hiba ezért titokban, észrevétlen, elfedve marad, sőt, némelyik konkrét áldozat nélkül. Ki felügyeli az algoritmusokat, és ki vállalja értük a felelősséget, ha hibáznak? Az állam, az algoritmusvédelmi szövetség, vagy mindegyik algoritmus saját magáért? Sok szerencsét annak a laikus bizonyításhoz, hogy a fekete doboznak nincs igaza.

Az algoritmusoknak még csak különösen bonyolultnak vagy okosnak sem kell lenniük, hogy problémát okozzanak. Elég hozzá annyi, hogy gyorsak. Ezt tapasztalhatták meg Ausztráliában szociális segélyben részesülők ezrei, akiknek a jogosultságát 2016 júliusától egy algoritmus ellenőrizte. Ellentmondások vagy hiányos adatok esetén a rendszer automatikus felszólításokat küldött az elszámolás online benyújtására. Aki ezt nem teljesítette, fizetési felszólítást kapott egy behajtóirodától. Ez a rendszer 20 000 ügyet intézett hetente, annyit, amennyire egészen addig a hivatalnokok csak egy egész év alatt voltak képesek. Sajnos azonban a rendszer nem dolgozott hibátlanul, tízezrek kaptak jogszerűtlenül büntetést. Ha ez nem lett volna elég nagy gond, a panaszáradattól teljesen túlterhelt rendszerben a fellebbezések hónapokon át az összetorlódott feladatok között ragadtak, és az állítólagos adósság így állandósult. Később egy vizsgálat arra az eredményre jutott, hogy „a leírt problémák közül sokat megelőzhetett volna a jobb projekttervezés, hozzáállás, változásmenedzsment és kommunikáció”. Hónapokkal a hibás értesítések után a fizetési felszólításokat az ügy végleges tisztázásáig érvénytelennek nyilvánították. A kár azonban →



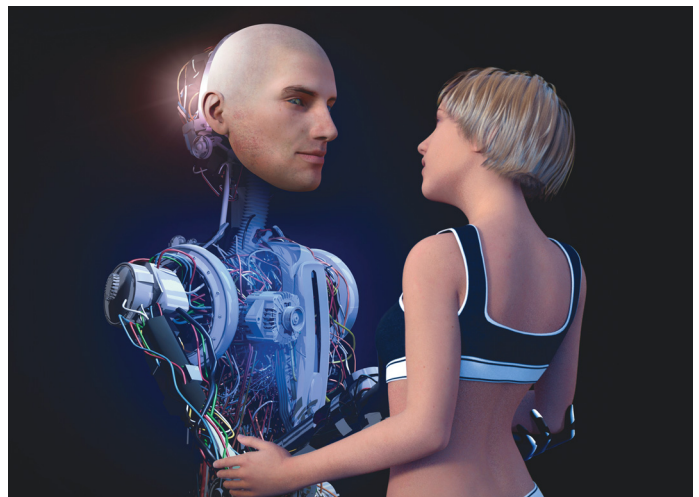
Tiltakozás a megfigyelés ellen

A berlini Südkreuz pályaudvaron többen tiltakoztak egy arcfelismerő rendszer ellen, amely automatikusan bűnözőket keres az áthaladó tömegben. Hibaaránya 20%, de a projektet sikeresnek minősítették a készítői.



Diagnózis vagy hibajelentés?

A SkinVisionhöz hasonló MI-alkalmazások felismerhetik a bőrrákot a telefonunk kameráján keresztül. Ez olcsóbb, egyszerűbb és gyorsabb, mint orvoshoz menni – de mi van, ha az app észrevétel nélkül hibázik?



A robotméltóság ellen

Átlép egy határt, ha a számítógépek érzéseket és érzelmeket imitálnak? Sérülhet ezzel akár az emberi méltóság is?

INTERJÚ

„Az algoritmusok a jót és a rosszat is felnagyítják”

Carla Hustedt a Bertelsmann „Az algoritmusok etikája” projektjén dolgozik. Átláthatóságot és széles körű vitát követel.

> Mi egy algoritmus?

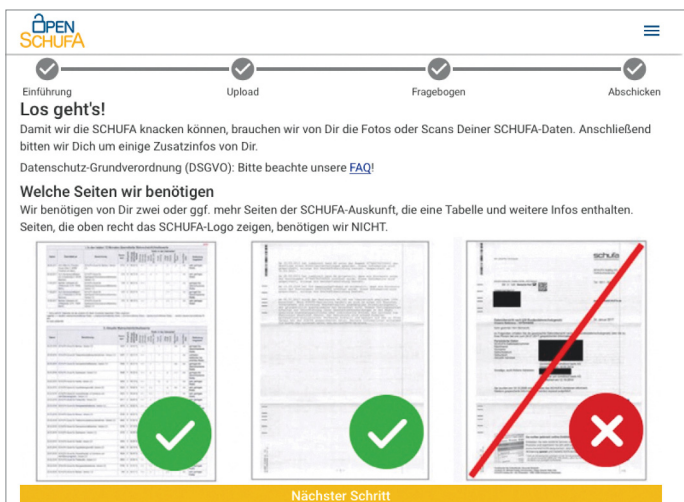
Elsőként csak egy kezelési útmutató valamely probléma megoldásához. Mi azonban a teljes algoritmikus döntési folyamatot áttekintjük: kódot, adatokat, tanulási adatokat, beágyazottságot, a használat céljait és azoknak az emberek általi interpretációját.

> Ez nagy feladat.

Nem minden algoritmikus rendszerről kell széles körű vitát nyitni. Azonban, ha algoritmusok olyan döntéseket hoznak vagy támogatnak, amelyek közvetlenül érintik emberek életét, akkor a rendszer erősebb ellenőrzésére van szükség, és széles körű vitára a használatról. Ugyanis annak megvan a veszélye: az algoritmusok a jót és a rosszat is felnagyítják. Egy algoritmus rövidebb idő alatt sokkal több és konzisztensebb döntést tud hozni. Ez megadja a hatékonyság esélyét, de azt is jelenti, hogy rövidebb idő alatt többet tud hibázni, ami nagyon sok embert érinthet. Erre fel kell készülni.

> Mit jelent az, hogy egy algoritmus etikusán jó?

Ez nem egyetlen csodaszert jelent, hanem egy sor intézkedést, amelyeknek a kombinációja sokat ígérő. A széles körű vita és effektív ellenőrzés mellett a diszkriminációmentes adatokhoz való hozzáférés is hihetetlenül fontos. Ezenkívül algoritmikus működtető modellek és rendszerek sokféleségére van szükségünk, hogy elkerüljük a monopóliumokat. Azt azonban, hogy mitől jó egy algoritmus, a társadalomnak kell eldöntenie. Ezért olyan fontos a rendszerek használati területeinek és céljainak átláthatósága. Ezek nélkül nincs tájékozott vita!



Az AlgorithmWatch OpenSchufa projektje közösségi finanszírozással akarja a Schufa (hitelképességet vizsgáló intézmény) algoritmust visszafejteni, és így az értékelési szempontjait átláthatóvá és nyilvánossá tenni

így is megtörtént: ki bízik meg ezután egy rendszerben, amely nyilvánvalóan a saját hatékonyságmániájába bukott bele?

Az intelligens algoritmusok egyre gyakrabban és komolyabban avatkoznak az életünkbe. Minél előbbre halad a társadalom digitalizálódása, annál több kiindulópontja lesz a társadalmi folyamatok és privát érdekeltségek automatizálásának. A mesterséges intelligenciák értékelnek minket, elemzik a viselkedésünket, döntenek helyettünk és rólunk. Így változtatják meg a nyilvánosságot és a magánszférát. Az ígéretük egy rugalmasabb, egyszerűbb, hatékonyabb világ. Nemcsak üzleti, hanem teljes társadalmi modellek nyugszanak ezen a reményen: Smart City, Industry 4.0, a Dolgok internete, a jövő munkája (vagy akár annak a megszüntetése). Ami automatizálható, azt érdemes is automatizálni, de csakugyan egyre jobbak az algoritmusok döntései, vagy csak áthelyezzük a felelősséget a gépre? Az első hájp elvonultával a digitalizálódás legitimációjával is foglalkozni kell.

Automatizált nyilvánosság

Az algoritmusok ugyanolyan hatékonyan tudnak meglévő problémákat megoldani, mint újakat létrehozni. Mint szoftvertermek, nagyon hibaérzékenyek, felgyorsítják az emberi tévedést, és cselekvéssé alakítják a fejlesztőik és trénereik előítéleteit. Az algoritmikus automatizálás felelősségének és veszélyeinek megértése azonban csak lassan érik be, holott ezeknek az újfajta problémáknak és kölcsönhatásoknak az elemzése különösen fontos lenne egy algoritmusok által felgyorsított világban. Csak az algoritmusok működését és hatását értő személy képes azok vitathatatlan hasznát növelni és a károk okozására való potenciáljukat csökkenteni.

Idetartozik, hogy elfogadjuk társadalmi beágyazottságukat: az algoritmusok egyszerűen nem semleges eszközök, hanem visszatükrözik a fejlesztőjük előfeltételezéseit, és gépileg betanított „intelligens ügynökök” esetében a tréningadataik torzításait. Ez a probléma jelenleg főként a kódban manifesztálódó rasszizmus és szexizmus különféle formáiban lép fel. Így az Amazon 2015-ben megállapította, hogy a toborzó algoritmus a megfelelő jelöltek keresésénél előnyben részesítette a férfiakat. Nem azért, mert objektívan alkalmasabbak voltak a munkakörökre, hanem mert a cégnél az előző tíz évben torzított, szexista alkalmazáspolitikát gyakoroltak. Az Amazon jó munkatársakat akart, és nem csak férfiakat, ezért átdolgozta a rendszerét. A kétely azonban megmaradt. Mint ahogy idén októberben hivatalosan is elismerték a cégnél, a programot 2017 végén leállították.

Az Amerikai Egyesült Államokban, ahol az etikus algoritmusokról jelenleg a Szilikon-völgytől a Fehér Házig folynak a viták, különösen sokszor fedeznek fel a polgárjogi aktivisták rasszista torzulásokat az állítólag semleges értékelő algoritmusokban és mesterséges intelligenciákban. Az amerikai igazságszolgáltatási rendszerben különböző algoritmusokkal számítják ki a fogvatartottak és vádlottak visszaesésének esélyeit, és ennek megfelelően állapítják meg a felügyeletük mértékét vagy akár a fogva tartásuk idejét is. De mivel az ilyen rendszerek a korábbi ítéletekre és nyomozati anyagokra építenek, azoknak a rasszista torzításait is visszaadják: a feketék csupán bőrszínük alapján rosszabb prognózist kapnak, mint egy egyébként azonos besorolású fehér bűnöző. És mivel ezek az újabb ítéletek később megint bekerülnek a tréningadatok közé, a történelmi rasszizmus megszilárdul az állítólag semleges kódban. Az ilyen és hasonló visszacsatolási hurkok – az algoritmusból a társadalomba és vissza az algoritmusba – problémát jelentenek. Rádadásul

Képek: David Ausserhofer (portré), MichaelRlopez/Getty Images

számos nyilvánosan használt mesterséges intelligenciában és kép-felismerő algoritmusokban is megjelennek különféle mértékben.

Joy Buolamwini, az MIT kutatója az év elején „Gender Shades” projektjével megmutatta, milyen eltorzítva látják a számítógépek a világot. Az IBM, a Microsoft és a Face++ arcfelismerő rendszerét szembesítette különböző bőrszínű férfiak és nők portréfotóival, majd összehasonlította a felismerési arányokat. Az eredmény: mindhárom MI jobb megbízhatósággal ismerte fel a férfiakat, mint a nőket, és a fehér bőrszínű embereket, mint a sötét bőrűeket. A legrosszabb felismerési aránnyal a sötét bőrszínű nők esetében dolgoztak. Egy olyan világban, ahol egyre inkább arcfelismerő rendszerek döntenek arról, hogy a bűnüldöző szervek valakit gyanúsítottak vagy beléptető és hozzáférési rendszerek valakit jogosultnak minősítenek-e, ez a sötét bőrszínűek és a nők „technológiai hátrányát” jelentheti. „A mesterséges intelligencia üzemeltette automatizálás ma beleszól abba, hogy kit bocsátanak el, vesznek fel vagy léptetnek elő, ki kap hitelt vagy lesz biztosított, és meddig kell valakinek a börtönben ülni”, írja a tanulmány vezetője projektoldalán. A döntési és értékelési algoritmusok adataitapjainak torzításai nagyon is valós hatással járnak: „Az automatizált rendszerek önmagukból adódóan nem semlegesek. Azoknak a prioritásait, preferenciáit és előítéleteit tükrözik vissza, akiknek hatalmában áll a mesterséges intelligenciákat formálni.” A legfőbb követelmény éppen ezért a nagyobb diverzitás és diverzitástudatosság a fejlesztési részlegeknél, hogy ilyen hibák ne történhessenek a jövőben. A rasszizmus és szexizmus példáján nagyon könnyen bemutatatható, milyen előítéletesek lehetnek az algoritmusok, de ugyanez érvényes más ismert és ismeretlen társadalmi deformításokra is. Az algoritmusoknak nagy befolyásuk van a világra, és ezzel tisztában kell lennünk.

Erkölcson kívüli értelemben jó

A Bertelsmann mamutcég „Az algoritmusok etikája” című projektjének is a tudatosság növelése az egyik célja. Carla Hustedt projektvezető egy csapattal ki akarja deríteni, mitől lesz egy algoritmus etikusan jó, és hogyan lehet ilyen rendszereket előállítani és ellenőrizni. Központi követelmény, hogy az emberekre kiható algoritmusoknak legyen hatás- és kompatibilitási vizsgálata. Mint az adatvédelemnél vagy az építési engedélynél, a fejlesztőknek itt is már a projekt megkezdése előtt meg kellene határozniuk a célt, a kívánt és nem kívánt hatásokat, valamint a hiba esetén szükséges intézkedéseket, mindezt írásban rögzítve – ahogy azt is, hogy miért nem egy másik megoldást választottak. „Itt az a fontos, hogy ne csak az egyénekre, csoportokra vagy a társadalomra irányuló közvetlen veszélyeket azonosítsák, hanem egy második fokozatban készüljön terv a nem kívánt következmények kezelésére is.” Világosan meg kell nevezni a felelősséget viselőket, és átláthatóvá tenni a döntéseket. Ha valami félresikerül, akkor legalább ellenőrizhető lesz, mi történt. Hustedt és csapata jelenleg a minőségi kritériumok jegyzékén dolgozik, amelynek először is rögzítenie kell a követelményeket, ami alapján megkülönböztethető a jó algoritmus a rossztól: és itt a fejlesztés teljes folyamatáról van szó, a tervezéstől a használatbavételig. Ehhez tartozik esetleg egy mellékelt tájékoztató az öntanuló rendszerek tréningadatairól is, amelyben az adatok származása és esetleges torzításai, alkalmazási területük és érvényességi idejük is rögzítve van. Már az ilyen egyszerű szabályok jelentősen javíthatnák az algoritmusok minőségét (és jó kiindulópontot adhatnak a felülvizsgálati szervek számára).

Büntessük meg a robotokat?

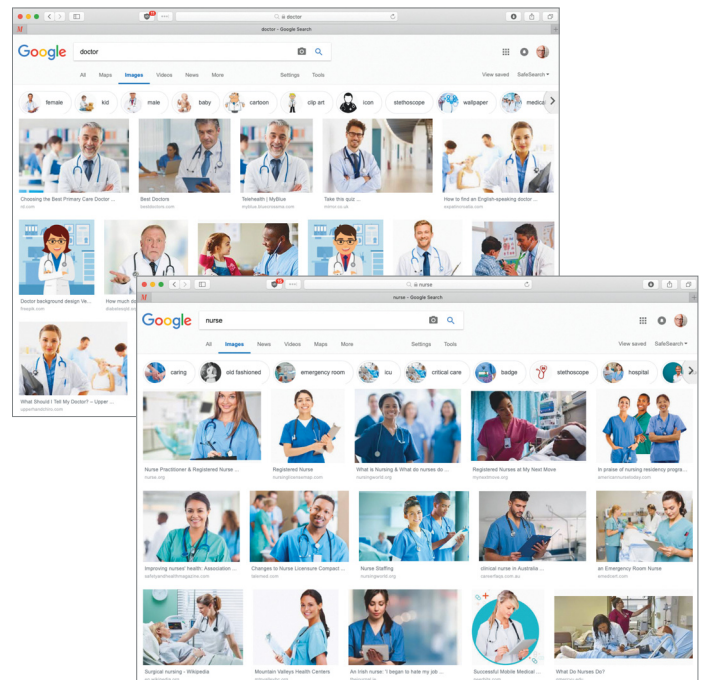
Mit tegyünk, ha egy autonóm rendszer büntettet követ el? Ying Hu, a Yale jogi karának doktorandusza amellet érvel, hogy a robotokat és hasonló automatizált rendszereket tegyük felelőssé a viselkedésükért, legalábbis, ha azok morális alapjaikat önállóan megindokolják, megvalósítják és képesek kommunikálni. Ez bizarrul hangozhat, de ha egy intelligens rendszernek legalább egy kevés felelősséget tulajdonítunk, akkor az jobban integrálható a fennálló jog-

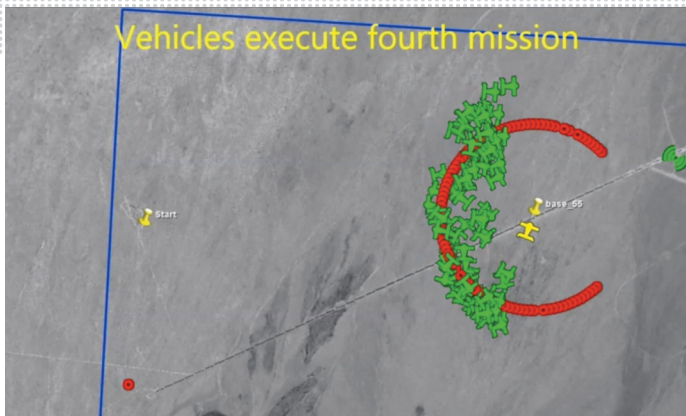
rendszerbe. Így a büntetőjog betölthetné a feladatát, büntetné a jogellenes magatartást és enyhíthetné az áldozatokért sérelmeket. Ying Hu még szankciókat is javasol: a bűnözőnek minősített robotokat átprogramozással, felfüggesztéssel vagy lekapcsolással lehetne „büntetni”. A végrehajtást akár az áldozatra is lehetne hagyni, ezzel némi elégtételt adva. Ennek pozitív mellékhatása, hogy a jogrendszer bizonyíthatná hatékonyságát az új kihívásokkal szemben.



Régimódi algoritmusok

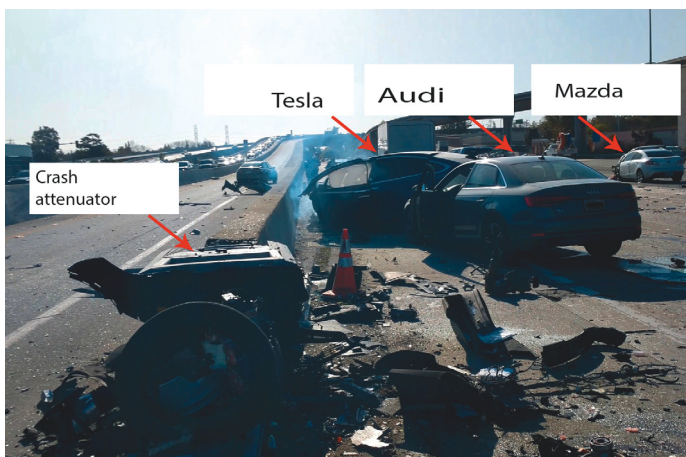
A Google képkeresés reprodukálja a szexista sztereotípiákat: a nemileg semleges keresőkifejezések (orvos, betegápoló) egyértelműen két osztatú eredményekhez vezetnek. Ez rekonstruálja a valóságot?





Gyilkos robotok

Az amerikai hadsereg önszerveződő drónrajokkal kísérletezik. Teljesen átengedhető a számítógépeknek a gyilkolás?



Újfajta baleset

Az NTSB amerikai közlekedésbiztonsági hatóság még vizsgálja egy Tesla sportautó önvezető módban történt balesetét.



MI-propaganda

A mesterséges intelligenciák – akár automatikusan is – segíthetnek a valóság meghamisításában, például videók manipulációjával

Sok jó ötlet van arra, hogyan tehetnék az algoritmusokat megbízhatóbbá, jobbá, kritikusabbá, azonban a központi kérdés a felelősség. Az algoritmusok szoftvertermékek, és mint ilyenek, tipikus szoftverproblémáktól szenvednek: programozási hibák, kezelési és beviteli hibák, értelmezési hibák, adathibák és csökkenő teljesítmény. Ezeket a problémákat súlyosbítja a növekvő bonyolultság és csökkenő átláthatóság, nehézkes karbantartás vagy a megváltozott igények. Az algoritmusok elavulhatnak és mégis pótolhatatlanok lehetnek, mert túl mélyen kapcsolódnak más rendszerekbe, vagy már senki sem tudja őket karbantartani.

Fegyverré kovácsolt mesterséges intelligencia

Az algoritmusok azonban ezeken a problémákon túl is jelenthetnek kockázatot, főként, ha eleve arra tervezték őket. Erre figyelmeztetett februárban két tucat mesterségesintelligencia-kutató egy tanulmányban, „A mesterséges intelligencia rosszindulatú alkalmazása: előrejelzés, megelőzés és kockázatcsökkentés” címen. A tudósok szerint az önálló intelligens ügynökök növelhetik a fennálló veszélyeket, mivel olyan nagyobb méretű, célzottabb támadásokat tesznek lehetővé, amelyeknek a megvalósítása hagyományos eszközökkel túl költséges lenne. Így például sokkal kifinomultabb és nagyobb szabású célzott adathalász támadásokat tudnának végrehajtani a mesterséges intelligenciák: önállóan összegyűjthetnék a hasznos információkat a céljaiknak megfelelően, beszédsszintézis révén valódi embereket testesíthetnének meg, vagy automatikusan azonosíthatnák és hekkermegoldásaikkal meg is támadhatnák a megfelelő célpontokat. Vagy éppen támadó drónokat és autonóm fegyverrendszereket használhatnak, vagy önvezető autókat törhetnek fel és ütköztethetnek szándékosan. Ezenkívül az autonóm rendszerek az internet felügyeletéhez tömegével gyűjthetnének és elemezhetnének adatokat, célzott propagandát terjeszthetnének és nagy ívű social engineering támadásokat hajthatnának végre. Az MI-k automatikusan elemezhetnék az emberi viselkedést, hangulatokat és meggyőződéseket, és célzottan használhatnák vagy manipulálhatnák azokat. Végül maguk az öntanuló rendszerek is céljai lehetnek kifinomult manipulációknak – a MI-k mint áldozatok is lehetséges veszélyt jelentenek. „Ezek az aggodalmak a tekintélyelvű államokkal összefüggésben a legfontosabbak, de a demokráciáknak azt a képességét is alááshatják, hogy őszinte nyilvános vitákat folytassanak.” A kutatók végkövetkeztetése: a mesterséges intelligenciák kiemelt szerepet fognak játszani a jövő biztonsági környezetében. Veszély számtalan akad, de az ellenőrzésük és csökkentésük érdekében többet lehet és kell is tenni.

A számítógép nemet mond

Az ilyen elemzésekhez képest a különféle pánikkeltő kijelentések, például amikor Elon Musk a mesterséges intelligenciáról, mint „az atomfegyvereknél sokkal veszélyesebb”-ről beszél, csak figyelemelterelésként hatnak. A történetek a gonosz szuperintelligenciáról elvonják a figyelmet a banális szoftvervalóságról, amelyben autók önmaguktól az autópálya-elválasztónak rohannak. Az algoritmusok valódi veszélyei (és hasznai), intelligensek vagy sem, ennél kifinomultabbak és sokoldalúbbak. Az első lépés ezt a társadalmi horderejű új technológiát tudatosítani magában a társadalomban. Csak ha ez az alap létrejött, akkor lehet továbblépni arra a valóban égető kérdésre: mennyi autonómiát és ezáltal felelősséget akarunk a gépeknek átengedni? 🇩🇪

Appboltok

Váratlan siker: eredetileg az Apple nem akart független, mások által készített programokat látni az iPhone-on, így a fejlesztőknek és szolgáltatóknak kellett ezt elérniük. Az Apple hálás lehet: hatalmas siker a digitális szoftverbolt.

Az év, amikor az Apple és a Google applikációboltjai elindultak
2008
.....

Az elérhető applikációk száma
2009 végén

Apple App Store
körülbelül 100 000

Google Play Store
körülbelül **16.000**
.....

A jelenleg elérhető applikációk száma
most

Apple App Store
1.982.934

Google Play Store
2.956.173
.....

Applikációletöltések száma 2017-ben
Németországban operációs rendszer
szerint

iOS
645 millió

Android
1,2 milliárd
.....

A nem ingyenes applikációk aránya
a teljes kínálatból

Apple App Store
10,8% (215.190)
.....

Google Play Store
4,6% (136.477)
.....

A legtöbb letöltést elérő applikációk
(2018. június, Németország)

Helix Jump (Android/iOS)
1.410.780/416.360

WhatsApp Messenger (Android/iOS)
989.540/391.340

Kick the Buddy (Android/iOS)
970.900/320.990
.....

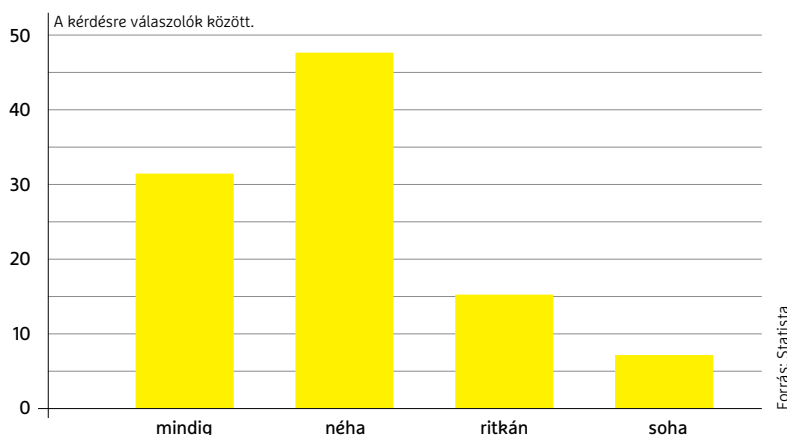
A mobilappok által termelt bevétel az
összes digitális boltban együtt Német-
országban

2009
23,3 millió euró

2017
1,5 milliárd euró
.....

Hányan nézik meg, hogy egy ingyenes app gyűjt-e információt
a felhasználóról?

**Nem minden ingyenes applikáció ingyenes a valóságban – nem egy ilyen program
használatáért privát adatainkkal fizetünk.**



A legnagyobb bevételt elérő appok (2018.
augusztus, Németország)

iOS
Tinder: \$ 1.502.050

Pokémon GO: \$ 1.399.110

Netflix: \$ 1.374.210

Android
Pokémon GO: \$ 5.175.010

Gardenscapes: \$ 3.619.050

Clash of Clans: \$ 2.495.570
.....

Az Apple és a Google által a vételárból
eltett részesedés
30%
.....

Az okostelefonjukon extra applikáció-
kat futtató felhasználók száma (2017,
Németország)

gyakran
21.450.000

néha
15.420.000

ritkán vagy soha
18.570.000
.....

Egy app átlagos napi aktív használói-
nak aránya a letöltés után

3 nappal
23%

30 nappal
10%

90 nappal
4%
.....

Összehasonlításképp a tíz legnépsze-
rűbb app napi aktív használóinak ará-
nya a letöltés után

3 nappal
71,5%

30 nappal
59,8%

90 nappal
50,8%
.....

A 13 vagy több extra appot installáló
német okostelefon-tulajdonosok aránya
54%
.....

Az egyetlen extra appot sem letöltött
felhasználók aránya
2%
.....



Mindenekelőtt takarékos

Húszórás üzemidő, szinte teljes kompatibilitás az eddigi alkalmazásokkal, állandó netkapcsolat – ezt ígéri a Windows on ARM, amelyet nemrég sikerült alaposabban kipróbálni.

NIKLAS BÖHR/S/HORVÁTH GÁBOR

Teljes értékű Windows 10 ARM processzoron? A Microsoft által még 2017-ben bejelentett tervek alapján ezzel válik lehetségessé a 24 órás üzemidő elérése: az ARM név ismerősen csenghet a mobiltelefonok világából, ahol az erre az architektúrára épülő rendszerchipek nemcsak a leggyorsabbak közé tartoznak, de egyben a PC-s oldalon elérhetetlennek tűnően alacsony fogyasztással működnek. Ha egy Windows-verzió képes lenne ezeket az előnyöket kihasználni, az egyszerű lehetne!

Az, hogy ezt nem is olyan egyszerű elérni, elég gyorsan nyilvánvalóvá vált a Microsoft számára is, akik a szinte teljes kompatibilitás ígéretéből viszonylag gyorsan vissza is vettek, és most már úgy hirdetik a platformot, mint ami a „legtöbb népszerű” szoftvert futtatni képes. Azt, hogy ez mit jelent a gyakorlatban, egy Lenovo IdeaPad Miix 630 segítségével teszteltük: ezen a Windows 10 S verziója fut, így csak a Microsoft Áruházban elérhető alkalmazások telepíthetők rá. Ezek, és az OS működése azonban gyors, nem

panaszkozhatunk rá, a Windows gyorsan indul, az Edge böngésző sem akadozik. Aki többre vágyik, az továbbléphet a Windows 10 Próra, de erről majd később.

Szép, szép, de nehéz

A Lenovo számítógépe egy egyszerű, de jó minőségű bőrtokkal érkezik, és egy billentyűzetes dokkoló is jár mellé. Tartozik még hozzá egy 1024 nyomásszint megkülönböztetésére képes toll is, az általános minőségi érzet, kidolgozottság pedig kiváló. Az alumíniumba burkolt táblagép kellemesen vékony – 7,3 mm-es –, de meglepően nehéz, önmagában 750 grammot nyom a billentyűzettel, a tokkal együtt pedig közel 1,4 kg-ot, többet, mint sok vékony noteszgép. Igényesre sikeredett viszont a mágneses elven működő zár,



KIPRÓBÁLTUK

Lenovo IdeaPad Miix 630 Ennek az átalakítható notebooknak a középpontja a Qualcomm Snapdragon 835. Hosszú üzemidőt ígér, de teljesítményével akadnak gondok.

Képek: CHIP Tesztlabor

Windows 10 az ARM-on

Natív, tehát UWP alkalmazások gyorsan és hiba nélkül futnak az új platformon, de az emulációt igénylő szoftverek sebessége erősen visszafogott.



A Lenovo Miix 630 visszafogottan bánik az interfészekkel: egy Type-C USB-porton kívül egyedül egy analóg hangcsatlakozó került rá



Kellemetlen: a Miix 630 billentyűzete nem minden gombnyomást érzékel megbízhatóan

amely határozott erővel húzza össze a billentyűzetet és a tabletet – hátránya, hogy emiatt szétszedésük is nehézkes.

Sajnos a billentyűzet több hibával is küszködik: a gombok érzékelése bizonytalan, az Enter gomb pedig elég furcsán viselkedik: ha nagyon az alsó élét találjuk el, ugyanúgy kattán, mint egyébként, de a rendszer mégsem észleli a lenyomását. Más esetben viszont pont, hogy fantom karakterek jelennek meg, ha a gépet ölünkben tartjuk: a tapipad a legkisebb hajlítás hatására is kattintásokat regisztrál, ami borzasztó idegesítő munka közben. Egy ilyen drága eszköztől mindenképpen többet vártunk volna, és az igazat megvallva a 12,3 colos, full HD kijelző sem a legjobb: fényereje viszonylag alacsony, kontrasztaránya sem a legjobb, felülete pedig tükröződik – ennek a háromnak a kombinációja azt eredményezi, hogy erősebb fényben nem kellemes vele a munka. Kár, mert amúgy a készülék rendelkezik LTE modemmel és SIM-foglalattal, tehát eleve a mobilitásra helyezték a hangsúlyt vele kapcsolatban.

Mint említettük, a gépen alaphoz Windows 10 S fut, de ezt fejleszthetjük Windows 10 Próra – a folyamat gyors, egyszerű, és a teljes értékű operációs rendszer is remekül

fut a gépen. Az új OS azt is lehetővé teszi, hogy ne csak a Windows Áruházban megtalálható appokat telepíthessük a gépre, de meg kell elégednünk a 32 bites változatokkal. Ennek oka, hogy a Miixben található Snapdragon 835 processzoron csak emulációval futnak a Windowsra írt programok, hiszen hardver szinten nem kompatibilis az x86-os utasításkészlettel. Az emuláció pedig igencsak csúcsra járatta a Snapdragont, és míg az operációs rendszer, illetve a natív alkalmazások gond nélkül, gyorsan működnek, az emulált térben futó szoftvereknél már látszik az erőlködés, a Google Chrome például háromszor lassabb volt, mint az Edge, a YouTube-on elérhető HD videók lejátszását csak akadozva tudta elindítani. Ezen a platformon tehát nem érdemes áttérni az Edge-ről.

Nem gyors, de kitartó

Ami viszont tényleg impozáns a Miix 630 kapcsán, az az üzemidő: bár a gyártó által ígért 20 órát nem sikerült teljesíteni, a végeredmény így is kiváló: videolejátszás esetén közel 16 órát, internetezés közben pedig kicsit több mint 12 órát mértünk. Mindkettő egészen kiváló, és, mint említettük, egy olyan eszköztől, amely még kifejezetten jól

A RISC előnyei

Az ARM processzorarchitektúra a viszonylag magas teljesítményhez mérten nagyon alacsony fogyasztást helyezi előtérbe. Az első ilyen CPU-t az 1980-as években fejlesztette ki az Acorn Computer, akik később az Apple-lel is együttműködtek ezen a területen.

Az okostelefonok és táblagépek világában az ARM szinte egyeduralkodónak számít.

> **A Snapdragon 835 Mobile PC platform** rendszerchipet (System on a Chip, SoC) kifejlesztett a Windows 10-hez fejlesztették, és a CPU mellett a grafikus processzort, illetve egy LTE modemet is tartalmaz. Tíz nanométeres gyártástechnológiával készül.

is néz ki. Az egyetlen terület tehát, ahol elégedetlenek lehetünk, a sebesség lesz. A gép lassúsága nemcsak a mérőprogramok számain látszik meg, hanem, ami fontosabb, már a mindennapi használat során is érezhető, ahogy a fentebb említett Chrome esetén be is számoltunk róla. Aki tehát nem szeret kompromisszumot kötni a teljesítmény területén, az maradjon a megszokott x86-os platformon, de ha egy kitaró mobil munkaeszközt keresünk, akkor a Miix 630 jó választás lehet.

Mi azért mindenkinek azt javasolnánk, hogy várjon egy kicsit: a Snapdragon 850 hamarosan megjelenhet, és az előrejelzések szerint körülbelül 30 százalékkal nagyobb teljesítményt kínál majd az itt szereplő 835-höz képest. A következő kettő az egyben eszközökben tehát jóval nagyobb potenciál lehet – ezek bemutatkozására pedig 2019 januárjában, a CES-en lehet számítani. A boltok polcaira viszont csak jó pár hónappal később kerülhetnek fel, ahogy történt ez a Miix 630-cal is, amelyet tavaly januárban mutattak be, és csak nyáron került a boltokba. 📺



Elmerülünk a virtuális világban

A kiterjesztett valóság a jövő egyik nagy ígérete. Bár a piac még gyerekcipőben jár, a fejlődés látványos, és már **valóban használható eszközöket és szolgáltatásokat** is találunk.

HEIKO BAUER/HORVÁTH GÁBOR

A virtuális után most úgy tűnik, hogy a kiterjesztett lesz a számítógépekkel előállított „valóságok” közül az elsőként sikeres. A két, nagyon hasonló nevű – VR és AR – fogalom között a lényegi különbség az, hogy míg az előbbi teljes egészében egy új világba visz minket, addig az utóbbi a valódi világot egészíti ki extra információval és más elemekkel.

Az első ilyen megoldások nem a XXI. század vívmányai, mert már az 1960-as években rendelkezésre álltak, de a széles közönség elsőként a Google Glass és a hozzá hasonló eszközök kapcsán értesült róla. Ám míg ezt a viselhető készüléket az IT szakemberek nagy része mérföldkőként emlegette, sok jogvédő a felhasználók és környezetük megfigyelésének eszközét látta benne. Ezt főként a beépített kamerájának köszönhette, amelyen keresztül a Google megfigyelhette a szemüveg környezetét, és azt elemezve releváns információkat vetíthetett a szemüveg viselőjének látómezejébe. Ezenfelül sokan azért is néztek ferde szemmel a Google Glasst viselőkre, mert nem lehetett tudni, mikor készítenek róluk fotót vagy videót – és ki szeret ilyen emberekkel beszélgetni?

A készülék eladásainak nem igazán tett jót a sok negatív vélemény, így végül a Google is lemondott róla – most már a végfelhasználók helyett csak a professzionális piacon árulja.

Az úttörő a Microsoft

Ugyanakkor, mikor a Google lemondott a Glassról, a Microsoft lépett a kiterjesztett valóság legnagyobb úttörőjének szerepébe, és bemutatott egy olyan szemüveget, amely 3D-s, holografikus képeket vetített viselőjének látóterébe. A HoloLens sokkal komolyabb képességekkel bírt a Google Glassnál: láthattunk a falon felmászó robotokat vagy éppen a nappalink közepén álldogáló dinoszauruszt, amelyet ráadásul körbe is járhattunk és minden irányból megvizsgálhattunk. De még a Windows 10 ablakait és alkalmazásait is felpakolhattuk a falakra, hogy tényleg ablakként használhassuk őket a világra. Persze a HoloLens a maga 3000 eurós árával nem arra készült, hogy ott lapuljon mindenki karácsonyfája alatt, inkább csak bemutatta azt, hogy mire lesz használható az AR egyszer a világban.

Képek: IKEA/Johan Nilsson, gyártók

Képzeljünk el például egy szerviztechnikust, aki egy bonyolult gyártósoron dolgozik – a hiba pontos helyét könnyedén megmutathatja neki a központ a látómezőbe vetített képekkel, de még a javításban is segíthet. Vagy terméktervezők kivethetik maguk elé a terveket, hogy aztán körbejárva a háromdimenziós modellt, pontosan lássák a legyártandó terméket.

Az AR szerepet kaphat a gyógyászatban is: a Cambridge Consultants olyan alkalmazást mutatott be, amely lehetővé teszi a sebészeknek, hogy pácienseiket egyfajta röntgenszemen keresztül nézzék – így a kiterjesztett valósággal láthatják a műtéti folyamatot is.

Oktatásban való felhasználását tanulmányozhatjuk a Svájci Közlekedési Múzeum kiállításán, amelyben egy 1848-as gőzhajót járhatunk be úgy, hogy a HoloLens megmutatja, hogyan alakították át a hajót a következő években, és milyen fejlesztések történtek (www.augmentit.ch).

Technológia a szemüvegben

A HoloLens működésének feltétele, hogy folyamatosan ismerje saját és viselőjének helyzetét a térben. Ehhez négy normál és egy mélység érzékelésre is képes kamerát használni, így tudja, hogy pontosan hova helyezze a virtuális objektumokat. Irányításához gesztusokat és beszédet használhatunk – komoly korlát az egyelőre szűkre szabott látómező, ami mindössze 35 fok széles. Ez a gyakorlatban azzal jár, hogy nagyobb tárgyakhoz közeledve azok szélei „levágódnak”. Csak összehasonlításképp: a jobb VR-szemüvegek 90-110 fok közötti látószöveget kínálnak.

A HoloLens működéséhez szükséges technológia kivétel nélkül a szemüvegben található, a szoftveres háttér pedig a Windows 10 biztosítja. A sok hardver azonban nem éppen könnyű, a teljes egység közel 600 gramm – ez rengeteg a Google Glass 43 grammjához viszonyítva. Nem csoda, hogy a Microsoft termékének viselése inkább egy motoros sisakhoz hasonlít, fejünkön pedig egy szivacsos pánt segítségével marad meg. Ez a súly nem is teszi alkalmassá arra, hogy egész nap a fejünkön legyen – ám mivel akkumulátorának kapacitása csak pár óra működést tesz lehetővé, ez egyelőre nem is gond.

Külső erőforrás, alacsonyabb tömeg

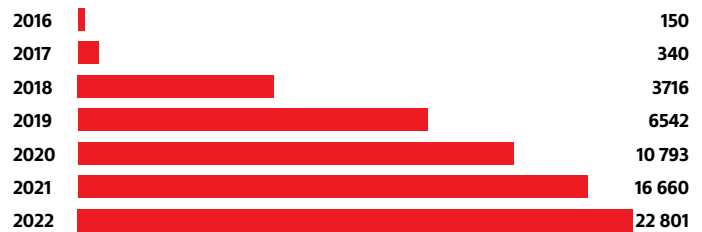
A HoloLens legnagyobb vetélytársa lehet a Magic Leap, egy floridai startup által gyártott szemüveg, a Magic Leap One, amely saját számítógépét egy különálló, 423 grammos egységben hordja – ezt rögzíthetjük övünkön is. Ezt az egységet kábel köti össze a 325 grammos szemüveggel, mely így kényelmesebb és tovább hordható, mint a HoloLens. Ráadásul az 50 fokos látómezőben a virtuális tárgyak is nagyobbak lehetnek, mint redmondi vetélytársaik. Az irányítás gesztusokkal vagy külső kontrollerekkel történik – hogy ez milyen a gyakorlatban, azt megnézhetjük a YouTube-on, ha rákeresünk a Leap Motion Table Tennis kifejezésre, így megtekinthetünk egy virtuális pingpongmeccset. A Leap One ára 2300 dollár, ami jelentősen magasabb a HoloLensénél, ráadásul a sorozatgyártásra is várni kell.

Jelentősen kedvezőbb, 1200 dolláros a Meta 2 fejlesztői ajánlata, ezekhez a szemüvegekhez viszont egy külső, Windows 10-et futtató PC szükséges, ami igencsak korlátozza a hordozhatóságot. A versenytársakhoz képest jelentős számítási kapacitás azonban komplexebb megjelenítést tesz lehetővé. A Meta 2 legnagyobb vonzereje 90 fokos látószöge, amivel már tényleg komoly méretű hologramokat tud megjeleníteni, a 3D-s tárgyak pedig kezünkkel is manipulálhatóak.

AR-szemüvegek becsült eladásai 2016-2022 között

A 2016-os évhez képest az AR-szemüvegek eladásai hat év alatt a 150-szeresükre növekedhetnek a Tractica előrejelzései szerint.

2016–2022 (ezer darab)



Erős, de nehéz

A Microsoft HoloLens egyetlen eszközben egyesít mindent, de ezért cserébe meglehetősen nehéz is a maga 580 grammos tömegével.

Könnyű, de nem önálló

A Meta 2 széles, 90 fokos látószöveget biztosít, de működéséhez külön Windows 10-et futtató PC-re van szükség.



A Magic Leap One feldolgozóegysége egy külső dobozban rejtőzik, irányításához pedig külön kontrollerek is elérhetőek

AR-játék

Egy, a kiterjesztett valósághoz kapcsolódó játékot mutat be a Magic Leap saját videójában.





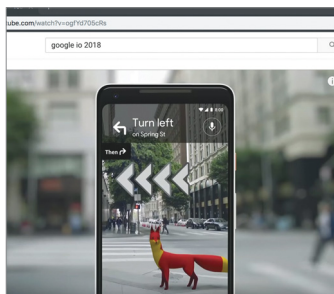
A kartonpapírból kihajtogatható Aryzon készlet okostelefonból farag egyszerű, de könnyen elérhető AR-szemüveget

Extra navigáció: AR maps

A Google Térképet már szinte mindenki használta arra, hogy eljusson egyik helyről a másikra. De az is sokakkal előfordult, hogy az első lépéseket rossz irányba tettük meg, az utasítások ugyanis nem mindig egyértelműek.

> **Virtuális Térkép** Az idei I/O Developers konferencián a Google által bemutatott AR Maps egy virtuális nyilat rajzolt a fordulókhöz, így mindig pontosan tudjuk, hogy mikor és merre kell bekanyarodni. További segítséget jelent egy virtuális útítárs, aki lehet mondjuk egy róka is – ahogy azt a Google is demonstrálta.

> **Valós idejű adatok** A Google új valós idejű Visual Positioning rendszere a kamera által látott képet összeveti a Térkép és a Street View adataival, így a készülék akár pár centiméteres pontossággal is meghatározhatja helyzetét.



Az IKEA alkalmazásával a bútorokat és más lakberendezési tárgyakat még megvásárlásuk előtt „kipróbálhatjuk” lakásunkban

A BMW iVisualizer lehetővé teszi az autók körbejárását és az ext-
rák konfigurálását,
akár még saját ker-
tünkben is



Annak ellenére azonban, hogy a hardver legnagyobb része külön költözött, a Meta 2 nem sokkal könnyebb, mint a HoloLens, körülbelül fél kg-ot nyom.

Különösen olcsó négy dán diák Kickstarteren beindított projektje, az Aryzon, amely kartonpapírból áll és összerakós készletként képzeltek el. Ezzel a Google Cardboardhoz hasonló eszközt kapunk, amelyet ugyanúgy egy okostelefonnal együtt tudunk használni, az Aryzon alkalmazásának segítségével. Bár a végeredmény messze nem kínálja azt, amit a többiek, a készlet ára azok töredéke, 30 euró.

Bútorpakolás izomláz nélkül

Hardveres költségek nélkül kipróbálhatjuk a kiterjesztett valóságot okostelefon vagy táblagép segítségével: a virtuális objektumok itt a szobában forgó készülék képernyőjére kerülnek, együtt a kamera által látott képpel. Ezután az objektumokat a telefon mozgatásával tudjuk például körbejárni – a készülékbe épített mozgás- és helyzetérzékelő segítségével úgy látjuk majd, mintha azok a szobában egy adott helyhez kötve jelennének meg. A látvány kevésbé valóságos, mint az AR-szemüvegek esetében, de azért sok mindenre használható. Például az IKEA alkalmazása lehetővé teszi, hogy virtuálisan berendezzük lakásunkat a cég bútoraival.

Az iOS-re elérhető PLNAR segítségével megmérhetjük lakásunkat, és rögtön 3D-s modellt készíthetünk belőle – ha pedig kíváncsiak vagyunk arra, hogy miként mutatna egy BMW i3 vagy i8 a kocsibeállón, akkor az iVisualisert kell segítségül hívnunk, ami nemcsak kívülről, de belülről is megmutatja a látványt.

A Google Just a line nevű alkalmazása kicsit szürreális, ugyanis a térben elhelyezkedő vonalakat és formákat mutat – a lényeg itt a csoportmunka, több ember is tud ugyanis egyazon projekten dolgozni. Ezt az ARCore Cloud Anchors teszi lehetővé, ami megosztja a pozicionálási adatokat az egyes készülékek között. Hogy ez a valóságban mire lesz majd használható, azt a Google a justaline.withgoogle.com videóin demonstrálja – például egy amőbajáték keretében.

Az iOS-re készült LEGO AR Studio a műanyag építőjáték kedvelőinek ígér szórakozást azzal, hogy a virtuális térben felépített készleteket a valós környezetbe vetíthetik.

Egyre több támogatott telefon

Az okostelefonnal elérhető AR-hez szükséges szoftveres interfészt az Apple az ARKit, a Google az ARCore formájában biztosítja. Mivel a szükséges számítási kapacitás viszonylag jelentős, nem minden telefon támogatott: az ARKithez legalább iPhone 6s-re vagy iPad 2017-re van szükség. Az ARCore is működik ezekkel a telefonokkal, illetve egy sor androidos modellel is – a folyamatosan bővülő lista elérhető a developers.google.com/ar/discover/supported-devices oldalon, ahogy egyre több gyártó adaptálja azt.

Akárhogy is, az AR-alkalmazások képességei viszonylag korlátozottak, és erősen függenek a platformtól is. Mat Miesnieks, a kiterjesztett valósággal foglalkozó 6D.AI nevű cég ügyvezetője és társalapítója meg van győződve arról, hogy az alkalmazások csak akkor arathatnak sikert, ha platform- és helyfüggetlenek lesznek. Éppen ezért javasolja egy olyan „AR felhő” létrehozását, amely 3D-s GPS-ként funkcionálhat, és lehetővé teszi a csatlakozó készülékek helyzetének meghatározását a virtuális és a valós térben. A Google már dolgozik is ilyen módon kiegészíthető térképeken, melyek alapját a Street View adja (lásd balra). 📍



Hidrogén: az új akkumulátoralternatíva?

Bolygónk és klímánk megvédése újfajta energiaforrások használatát követeli meg. A hagyományos akkumulátorok terjedőben vannak, a Toyota azonban hidrogént használó üzemanyagcellákat használ új autójában. Teszteltük a Toyota Mirait.

SEPP REITBERGER/BÉNYI LÁSZLÓ

A megújuló energiaforrások aránya megannyi, a környezetvédelem mellett elkötelezett európai és ázsiai országban folyamatosan növekszik. Ez természetesen nagyserű, ám egy probléma még mindig sokszor felmerül a szél- és napenergia széles körű felhasználása során: az így termelt elektromos áramot nem ott és nem akkor használjuk fel, ahol azt megtermeljük. Az áram továbbítása a távvezeték-hálózat bővítésével megoldható, de az energia tárolása új technológiákat kíván meg. A nagy kapacitású akkumulátorokkal rendelkező elektromos autók elterjedése jelentős változást hozhat a teljes szektorba, ám az otthoni töltéshez a hagyományos energiahálózatra egyelőre ezeknél is szükség van.

Már évtizedek óta kutatják a tudósok azt, hogy miként lehetne ezt a rendszert teljesen elkerülni, és ebben a hidrogénnek juthat kulcsszerep. E gáz elektrolízis útján vízből tulajdonképpen végtelen mennyiségben kinyerhető, és bár az illékony anyag tárolása nem triviális probléma, ma már léteznek olyan

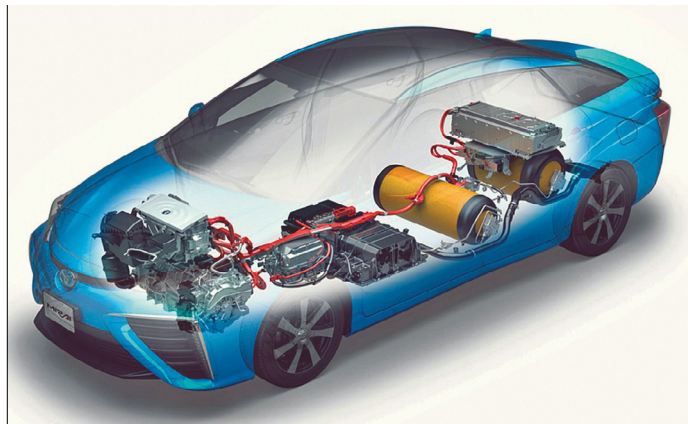
kompozit anyagból készült tartályok, amelyek a 700 bar nyomás alatt levő anyagot hűtés nélkül is permanens módon tudják tárolni. A hidrogén energiatartalma hatalmas: a gáz egy kilója 33,3 kilowattórának, azaz közel négy liter benzin energiájának felel meg. Ennek köszönhetően egy ötkilós hidrogéntank segítségével körülbelül 400 kilométeres távot lehet biztosítani egy személyautónak. Az újratöltés technikailag igen komplex, ám a felhasználó számára rendkívül egyszerű.

Hidrogénerőmű: így készül az energia

Az autókban e technológia üzemanyagcellákban tárolt hidrogén segítségével termel elektromos áramot. Az üzemanyagcella lelke egy elektrolit membrán, amelynek egyik oldalán a hatalmas nyomás alatt levő hidrogéngáz, a másikon pedig oxigén áramlik. A hidrogén protonja át tud hatolni a membránon, és a másik oldalon reakcióba lép az oxigénnel – ekkor keletkezik a folyamat egyetlen mellékterméke, a víz. →

Hidrogén-erőmű a kocsiában

A nagy tárolók és a komplex technológia rengeteg helyet foglal a Toyota Mirai-ban, így az utasok és csomagok számára kevés hely marad.



A székek között

A luxuskategóriában a központi konzolban néha még minibárt is találni – a Mirai-ban elektronika rejlik a székek között is.



A 700 baros nyomás és a gáz illékonyága ellenére a hidrogén-tankolás gyerekjáték. Öt-tíz perc elég 400 kilométerre elegendő üzemanyag pótlására

A hátramaradó elektronok generálják azt a feszültséget, amelyet elektródákon keresztül a motor meghajtására lehet felhasználni.

Toyota Mirai-teszt

A Toyota Mirai üzemanyagcellája az autó elindításához, illetve a csúcsteljesítmény kihasználásához egy apró lítiumion-akkumulátort is használ, de működése igencsak eltér a hagyományos elektromos autókétól. A gyorsításkor hallható hang a modern turbómotorokét idézi; ahogy a teljesítmény sem tér el jelentősen azokétól, hisz a 155 lóerő teljes aktiválásához mindössze egy-két másodpercre van szüksége az autónak. A gyorsulás tekintetében azonban nincs az élbolyban: körülbelül tíz másodperc szükséges a 100-as tempó eléréséhez, és még egyszer ennyi a 178 km/h-s csúcsebességhez. Számunkra meglepetés volt, hogy az autó nem képes sokáig tartani ezt a tempót, legalábbis akkor, ha meleg van: tesztünk során hamar egy túlmelegedésfigyelmeztetést kaptunk, és az autó automatikusan lelassult. A csúcsebesség tehát inkább elméleti, ám az így is gyors 150-es tempóra korlátozott gép igen hamar lehűlt.

A Mirai azonban rendelkezik még egy komoly hátulütővel: a japán „jövő” szóról elnevezett autó kiegészítő funkciói meglehetősen archaikusak. Az alkalmazkodó sebességtartó automatika, vagyis az ACC esetében például rendkívül zavaró, hogy 50 km/h-s sebesség alatt egyszerűen nem működik, így városban szinte használhatatlan.

A Mirai alacsony zajszintje igen kellemes a benzines és dízeles autókhoz képest. Kizárólag az összes üzemanyagcellát kihasználó csúcstempó közelében hallatszik a cellák – pontosabban a gázpumpák és a membránon áthaladó gáz – hangja. Kisebb tempónál a menetszél és a kerékzaj ezt teljes mértékben elnyomja.

Nagy autó, közepes hely

Bár a Mirai meglehetősen nagynak számít, az átlagos elektromos autókhoz képest jóval kevesebb helyet találunk benne. 4,9 méteres hossza és 1,9 tonnás súlya ellenére csak négy főt tud szállítani, és a 360 literes csomagtartó is a kompaktabb autókéval van egy szinten. A viszonylagos helyhiány a komplex és nagy teret foglaló technológiának köszönhető: az autó által használt öt kilogramm hidrogén még 700 bar nyomás alatt is sok helyet foglal (egész pontosan 80 liternyit, két vastag falú hengerben).

Ez a helyhiány a mindennapi átlagos használat egyetlen akadálya: a startgomb megnyomását követően az üzemanyagcellák halk zúgással azonnal életre kelnek, és a motor azonnal beindul. Fagy-pont alatti hőmérséklet esetén egy igen rövid melegítési fázisra is szükség van: mivel az üzemanyagcella az energia mellett vizet is termel, ezzel oldható meg, hogy az megfagyva ne tömítse el a rendszert. A Toyota mínusz 30 fokig ígér normális működést.

Szerencsére nincs szó annyi vízről, hogy az komoly tócsákat, vagy télen még vastagabban lefagyott utakat eredményezzen: tesztünk során a Mirai száz kilométer alatt mindössze egy kiló hidrogént használt fel. Ez körülbelül nyolc liter víz kibocsátásával járt, amit egy benzines autó nyolc liter üzemanyag felhasználása során ugyancsak kibocsát. A kémiai reakció során keletkező vízpára a rendszerben már kondenzálódik és a kipufogón keresztül egyszerűen kicsöppög.

Drágák és ritkák: hidrogéntöltő állomások

A Mirai – és az ugyanezt a technológiát használó esetleges riválisok és utódok – elterjedésének legfőbb akadályát a Toyota szerint is a töltőállomások ritkasága jelenti. Világszerte körülbelül 300 ilyen

töltőállomás üzemel csak, ebből körülbelül 120 darab van Európában. Hazánkban egyetlen ilyen állomás sincs, a legközelebbit Bécsben találni – de például Németországban 46 „hidrogénkút” található, és a szám megtízszereződését 2023-ig szeretnék elérni. A hazai tervek szerint Magyarországon 2020-ra kettő, 2025-re öt, 2030-ig pedig 14 ilyen töltőállomást fognak üzembe helyezni.

A hidrogén ára a legtöbb országban hatóságilag megszabott, Európában például 9-10 euró körül alakul kilogrammonként. Mivel ez nagyjából 100 kilométer megtételére elég, könnyen összehasonlíthatók az árak a többi technológiáéval – és bizony az üzemanyagcella ezekhez képest egyelőre drágának számít. Ráadásul az üzemanyagcella energiaigénye is igen magas. 100 kilométerhez a már említett 33,3 kWh-ra van szüksége a Toyota Mirainak – az ennél jóval nagyobb és nehezebb Tesla Model X 22-23 kWh-t fogyaszt, a Hyundai Ioniq pedig még a 16 kWh-t sem éri el ugyanekkora távon.

A dolgok mai állása szerint tehát a hidrogénalapú üzemanyagcellák kifejezetten drágának számítanak – ez az a plusz, amit az emissziómentes, már-már futurisztikus technológiáért ki kell fizetni. Ráadásul egyelőre a technológia még teljesen környezetkímélőnek sem nevezhető, hisz a töltőállomásokon használt hidrogén előállításához nem is szél- vagy napenergiát használnak, hanem fosszilis üzemanyagokat, amely nagy mennyiségű CO₂ kibocsátásával jár. A helyzet javulásához a teljes hidrogéniparnak komoly javulásokon kellene keresztülmennie.

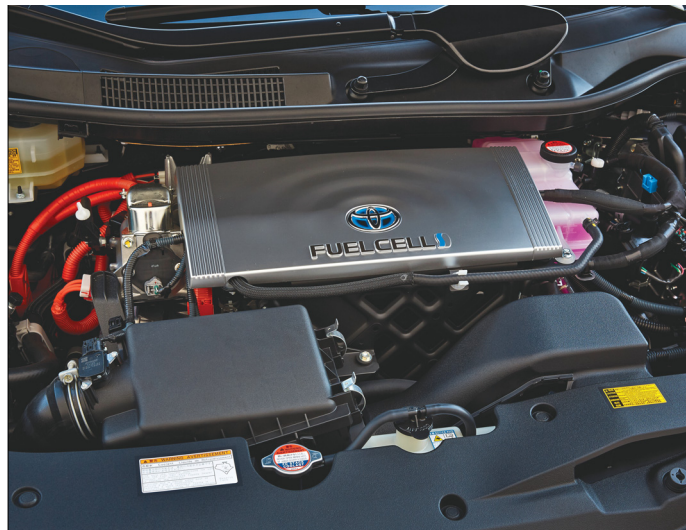
Hidrogéntankolás: mintha benzinkúton lennénk

A Mirai újratöltése a vezető számára rendkívül egyszerű folyamat: csak csatlakoztatni kell a kábelt a kocsához és meg kell nyomni a gombot az üzemanyagpumpán. Mivel a hidrogén sűrítése, 700 baros nyomás alá helyezése a töltés során megy végbe, a folyamat kicsit lassabb, mintha benzint tankolnánk, de a folyamat legfeljebb tíz perc alatt így is véget ér. Mivel az európai hidrogéntöltő állomások legtöbbje automatikusan a vásárláskor megadott bankkártyájára terheli a költségeket, a külön fizetéssel nem is kell foglalkozni. Amennyiben útközben szeretnénk újratölteni autónkat, a Mirai esetében ez sokkal könnyebben megy, mint a többi elektromos autó esetén – viszont óriási hátrány, hogy ezt nem lehet minden éjjel konnektorra kötni. (Ráadásul mindez feltételezi, hogy van a környékünkön hidrogéntöltő állomás – ami a fentiek értelmében Magyarországon egyáltalán nem áll fenn.)

Konklúzió: a hidrogén jelenleg a legígéretesebb jelölt az energiatárolás jövőjének tekintetében – egyszerűen nincs még egy alternatíva az energia ilyen olcsó és kis helyen történő raktározására. A Mirai azt is bizonyítja, hogy az üzemanyagcellás technológia sorozatgyártott autók esetében is működik, és használata nem igényli vezetési szokásaink megváltoztatását. Ez mindenképpen előrelépés az első generációs elektromos autókhoz képest. Ahhoz azonban, hogy ez a technológia az azokhoz mérhető elterjedésen menjen keresztül, komoly fejlesztések szükségesek még: az üzemanyagcellák energiahatékonyságát meg kell növelni és a technológia árát alaposan le kell csökkenteni. Ha ezeket a komplex problémákat sikerül megoldani, a Toyota Mirai, a vadonatúj Hyundai Nexo, illetve az ezek nyomán elkészülő többi jármű talán tényleg a jövő autójává válhat. Addig azonban alaposan bele kell nyúlni a pénztárcába: a Mirai ára 79 ezer eurónál (25 millió forint), a Nexo ára 69 ezer eurónál (22 millió forint) indul. És persze ne feledjük: egyelőre hazánkban nem is lehet tankolni vele...

Szerényen a motorban

A motorháztető alatt az egzotikus technológia nyomai alig láthatók. Az üzemanyagcellák lényeges komponensei a kocsijánál találhatók.



Hőségproblémák

Ha nagy melegben használjuk, a Mirai nem sokáig tudja tartani csúcsebbségét – a túlmelegedés elkerülésére a kocsiját automatikusan 150-re lassít.



Rivális hidrogénzabáló Koreából: a Hyundai Nexo a koreai cég második próbálkozása a technológiával. Európai ára 69 ezer eurótól indul



A KARÁCSONY TÖLTŐDIK...

Kedves Olvasóink!

A CHIP karácsonyi hardverajánlója összegzi a legnépszerűbb kategóriákban az idei év történéseit. Remek olvasmány, ha tömören, érthetően egy friss áttekintést szeretnénk kapni a CPU-k, a videokártyák, az SSD-k, a noteszgépek és a mobilok piacairól. De még ennél is több, hiszen a technikai oldalt is kibontjuk: a sok rejtélyes rövidítést, a kibogozhatatlan csatlakozásokat, a kategóriák különböző egyedi jellemzőit is tisztázzuk és érthetően elmagyarázzuk.

Ugyanakkor, akárcsak a korábbi években, árkategóriánként a legjobb vételeket is ajánljuk – ezek már mind bizonyítottak a tesztlaborban és garantáltan önöknek sem fognak csalódást okozni.

Mint tudjuk, egy minőségi műszaki termék megvásárlása mindig öröm (a női cipő megfelelője), ehhez igyekeztünk idén is a legjobb kalauzt összeállítani.

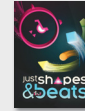
A CHIP magazin szerkesztői

CHIP JÁTÉKBESZERZÉSI LEHETŐSÉGEK

CHIP-AJÁNLATOK

STEAM

Éppen csak nem monopólium, amit ennek (és a Greenlight) ellenére tömegek kedvelnek. Ha a nov. 22-én kezdődő leárazásról le is csúszunk, jön még egy, dec. 21-én.

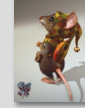


JUST SHAPES & BEATS (7+)

16,79 €

UPLAY/BATTLE.NET/ORIGIN

A Ubisoft a Blizzard és az EA saját platformjai, változó exkluzivitással, népszerűséggel és minőségben. Utóbbinál már havi hozzáférést is vehetünk a kínálatához.

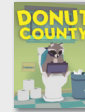


GHOST OF A TALE (12+)

22,99 €

GOG.COM

Mára leginkább a Witcher sorozatról ismert (aminek éppen megjelent egy kártyás változata), de továbbra is árul új és retró játékokat, ráadásul DRM-mentesen.



DONUT COUNTY (3+)

11,99

HUMBLE BUNDLE/INDIEGALA/FANATICAL

Bár boltként is üzemelnek, de leginkább a csomagjaikról ismertek, amelyekben olcsón juthatunk egyszerre több, változatos minőségű és árú címhez.

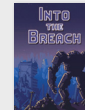


OVERCOOKED! 2 (3+)

22,99 €

ISTHEREANYDEAL.COM

Itt megtudhatjuk, hol a legolcsóbb éppen a kiszemelt játék. Ha egy nemzetközi oldal itt nem szerepel, ott a vásárlás néha túl kockázatos lehet.



INTO THE BREACH (N. A.)

14,99 €

A zárójelben látható érték az Egységes Európai Játékinformációs Rendszer (PEGI) szerinti korhatár-besorolás.



KARÁCSONYI SZOFTVERAJÁNLÓ

Játékplatformok és akciók

Örök igazság: a digitális játékvasárlás kényelmes, idő- és gyakran pénztakarékos megoldás, amivel még az utolsó pillanatban is tökéletes ajándékot találhatunk.

GYÖRI FERENC

Eszünk ágában sincs azt állítani, hogy nem érdemes már dobozos játékokat venni, sőt kifejezetten lenyűgöző meglepetés lehet egy-egy különleges kiadás, amihez valódi kézikönyv, poszter, zenei CD, vagy akár szobor is járhat – miközben egy Steam-kódot elég nehéz látványosan becsomagolni. Azonban lényegesen kényelmesebb gépünkön nézelődni a kisebb boltok vagy óriásplatformok kínálatában, a legjobb árat keresve. Árazás tekintetében szerencsére elég komoly a verseny, ezért az iskolakezdési, halloweeni, és a megjelenésünkkel talán még zajló nagy hálaadás napi akciók után még várható majd egy külön karácsonyi is. Minden egyes oldalon és boltban.

A videojátékok karácsonya

Bár az ünnepek remek alkalmat jelentenek a kiadóknak, hogy újabb példányokat adjanak el termékeikből, az iparág általában október környékére időzíti a legnagyobb durranásait. Idén is megjelentek a „kötelező” többplatformos folytatások (Battlefield, Call of Duty, Assassin Creed, Tomb Raider), PC-re pedig kissé késve, de megérkezett például az új Dragon Quest és Monster

Hunter. A korábbi premierek előnye, hogy decemberre mindenki tudja már, mennyire sikerültek jól az új AAA címek, és ha esetleg kissé rögzös volt az indulásuk, sikerült-e javítani a helyzeten (például a Falloutnak). Ráadásul, mivel már nem annyira primőr áruk, így kisebb-nagyobb leárazásra is számíthatunk – különösen azoknál, amelyek nem fogytak elég jól, vagy nagyobb adag mikrotranzakciót is tartalmaznak a 60 eurós „alapár” kiegészítésére. Így ismét igaz az is, hogy utóbbira vigyázni kell a szülőknél, jobban, mint a korhatárra szokás. Mi pedig ismét inkább független csapatok kisebb árcédulájú és korhatárú, de saját kategóriájukban remek játékaikat szerepeltetjük az ajánlatokban.

Viszlát, PC uralkodóosztály

Bár a VGA-árak kezdenek normalizálódni, de ha a játékok mellé gépfelújításra is szükség lenne, takarékosabb megoldás lehet egy konzol. És az Xbox–Playstation-harcban utóbbi áll nyeresre, mivel a mindkettőre elérhető Red Dead Redemption 2 mellett azon játszható a közelmúlt két nagy sikerű exkluzívja, a Spider-Man és a God of War.

CHIP ÁRSÁVOK, KATEGÓRIÁK

150 EZER FORINT FELETT

Ez az a kategória, ahol már csak a pénztárcánktól függ minden, hiszen, ha azt akarjuk, akár egy 32 magos Threadripper is hazavihetünk, ami 64 szálon dolgozik.

100-150 EZER FORINT

A tuningolható K változat jelenlegi erős felára miatt nem éri meg. Alternatívaként, ha a mag-szám számít, érdemes számításba venni a 12 magos ThreadRipper 1920X-et (135 ezer Ft).

60-100 EZER FORINT

Főleg játékosoknak ajánljuk. Akik képesek profitálni a több mag nyújtotta előnyökből, azoknak jobb választás a Ryzen 7 2700 (90 ezer Ft), vagy a tavalyi 1800X (79 ezer Ft).

30-60 EZER FORINT

Az Intel-árak elszállása óta ezt a kategóriát teljesen az AMD uralja, olyan ár-érték bajnokokkal, mint kiemeltünk, vagy éppen a 2200G (33 ezer Ft), és a tavalyi 1600X (47 ezer Ft).

30 EZER FORINT ALATT

Évekig az Intel uralta a belépőszintű gépek piacát, de most, hogy az AMD-nek már van ZEN architektúrárs versenyzője, fordult a kocka.

CHIP-AJÁNLATOK



INTEL CORE I9-7920X
350 ezer forint



INTEL CORE I7-8700
118 ezer forint



INTEL CORE I5-8600K
91 ezer forint



AMD RYZEN 5 2600
55 ezer forint



AMD ATHLON 200GE
18 ezer forint



KARÁCSONYI HARDVERAJÁNLÓ

Processzor

A Ryzen megjelenése felpeszdtette a CPU-piacot, amire mindenki várta az Intel elsőprő választát, de inkább csak kisebb fejlődést és brutális áremelést mutattak.

KOLLÁR ANTAL

Bő másfél éve már annak, hogy az AMD bemutatta a Ryzen processzorokat, és azóta újra versengés van a CPU-piacon. Ránk fért már, egyrészt, hogy ne öljön meg minket az unalom, másrészt, mert ezzel beindult az árverseny. Sajnos azonban pont ez utóbbiból nem sokat fogunk látni.

Elszabadultak az Intel CPU-árak

A kékek jelenleg óriási nehézségekkel küzdenek a borzasztóan régóta késő gyártástechnológia-váltásuk miatt. Már rég 10 nm-en kéne készüljenek az Intel processzorai, de problémák vannak a gyártósorokkal, és a tesztek nagyon rossz kihozatali arányt mutatnak (miközben a TSMC és a Samsung már 7 nm-nél tart). Pedig az utóbbi évtizedekben a cégóriás legendásan jól teljesített ezen a fronton, nem kevés fejfájást okozva ezáltal az AMD-nek. Most azonban valami hiba csúszott a gépezetbe, és ennek köszönhetően túlterhelődtek a 14 nm-es gyártósorok, az Intelnek pedig prioritást kellett felállítania, hogy mire használja fel a meglévő kapacitását. Értelemszerűen a jövedelmezőbb piacok felé fordult (szerverek), PC-s alkatrészekből pedig főleg az OEM partnereit próbálja kiszolgálni, így a DIY szegmensben elszálltak az árak. Éppen ezért, ha a

fenti számok nem stimmelnek, mire ezek a sorok nyomtatásba kerülnek, ne lepődjünk meg, inkább kezdjünk el a felsőbb kategóriákban is az AMD megoldásai közül válogatni.

Az AMD hódít alsó és középkategóriában

Természetesen ez köszönhető az Intel gyengélkedésének is, hiszen a költséghatékony Pentiumokból és Core i3-asokból a közönségkedvenceknél 50-100%-os áremelkedést tapasztalhatunk, és ez nem valószínű, hogy helyreáll az ünnepek előtt. Éppen ezért a költséghatékony Athlon 200GE-nek igazából nincs is ellenfele, ahogy az olcsóbb Ryzeneknek sem nagyon. Ha pedig szeretnénk egy viszonylag erős integrált grafikus vezérlőt (akár csak átmeneti állapotnak), szintén a Ryzenek felé érdemes fordulni: a 2200G igazi ár-érték bajnok (33 ezer forint), amire az Intelnek még az áremelkedés előtt sem volt válasza. Csak arra figyeljünk, hogy a ZEN és ZEN+ architektúrárs processzorok szeretik a magas memória-órajelet, ezért minimum 2933 MHz-ben érdemes gondolkodni, és átböngészni a kompatibilitási listákat az alaplapgyártók honlapján, mert ahogy haladunk felfelé órajelben, úgy lesznek egyre háklisabbak a processzorok.

A processzorok legfontosabb jellemzői

A kínálat jelentős, és mint ilyenkor mindig, nehéz választani pusztán márkanév vagy ár alapján. Sokan a megbízhatóságban is kételkednek – feleslegesen.

Architektúra

A teljesítmény harmadik, és talán legfontosabb alappillére. Meghatározza, mire képes a processzor, és azt, hogy egy órajel alatt hány utasítást képes elvégezni. A tesztekben például elég jól látszik, hogy egy szálon az AMD jelenleg némi lemaradásban van, ezt ellensúlyozza általában az extra magokkal.

Órajel

Szintén a teljesítményhez kapcsolódik, értelem szerűen minél magasabb, annál jobb, de önmagában semmit sem jelent, maximum azonos architektúrájú (például ugyanolyan processzorcsaládhoz tartozó) termékek összehasonlításához jó.

Fogyasztás

Az otthoni felhasználásra szánt példányok között ritka az olyan, ami magas fogyasztással rendelkezik, de érdemes figyelni a TDP-értéket, és a tápegység választásánál erre is gondolni. Utóbbinál inkább felül-, mint alultervezzünk!

Foglalat/Platform

Az, hogy milyen foglalatba passzol egy adott processzor, alapvetően meghatározza, hogy mely alaplapon közül változhatunk. Ma nehéz hosszú távra tervezni egy foglalatúval, az Intel szinte generációként vált, de az AMD 2020-ig tervez a jelenlegi AM4-gyel.

Integrált videovezérlő

Ha a terveink között maximum egyszerűbb játékok futtatása szerepel, megspórolhatjuk a videokártya árát és fogyasztását az iGPU használatával. Szinte minden Intel processzorban van ilyen, míg az AMD-nél csak az APU-kban (például Athlon 200GE, Ryzen 3 2200G és Ryzen 5 2400G).

Modellszám

Ha az adott webshop vagy bolt nem nyújt elég információt, ezt használva pillanatok alatt minden információra szert tehetünk. Az Intel ARK oldala például részletes specifikációt tartalmaz minden termékükről.

Magok száma

A teljesítmény egyik mérvadója, de csak ha tudunk is élni vele. Hiszen hiába van 32 magunk, ha a Warcraftnak csak egy kell. Ellenben ha például renderelünk vagy videót kódolunk, nem fog pihenni egyik sem.

AMIRE FIGYELJÜNK PROCESSZORVÁSÁRLÁSNÁL

A választásban sokat segíthet, ha tisztázzuk magunkban, hogy alapvetően mire fogjuk használni a megvásárlandó számítógépet vagy notebookot. Egyszerűbb irodai munkára (szövegszerkesztés például), böngészésre vagy filmnézésre elég lehet egy kétmagos példány is a mostani generációkból. A komolyabb játékokhoz inkább 4-6 mag passzol, minél magasabb órajelen, míg munkához a feladattól függően kell választanunk. Nem mindenhez van szükség ugyanis sokmagos processzorokra, amelyek szoftver nem használja ki a magokat, azoknál inkább az egyszálas teljesítmény számít. Amennyiben újabb CPU-t választunk, kérjük meg a boltot, hogy frissítse a kiválasztott alaplap BIOS-át, mert ezzel sok fejfájástól kímélhetjük meg magunkat otthon. Vegyük azt is figyelembe, hogy nem minden chip mellé jár hűtés, ilyenkor nekünk kell külön beszerezni, az erősebb példányoknál (főleg, ha tuningolni is akarunk) szintén érdemes lehet egy komolyabb megoldásba beruházni.

VÉLEMÉNYEK: AMD VAGY INTEL PROCESSZORT VÁLASSZUNK?



HARANGOZÓ CSONGOR

A mostani Intel-árak miatt az AMD a felső kategóriáig verhetetlen, csak nagyon speciális esetekben van értelme Intel processzorban gondolkodni. Ráadásul az első generációs (alig gyengébb), kifutó Ryzen processzorok olyan árazást kaptak, hogy nem szabad leírni őket a választásnál.



GYŐRI FERENC

Bár jelenleg egy Intel processzor dolgozik a gépemben, és elégedett vagyok vele, de ha éppen váltás előtt állnék, tuti a Ryzenek közül válogatnék. Lehet, hogy kicsit gyengébbek, de immár sokkal olcsóbbak is, és a több mag jól jönne virtuális gépekhez.



Extra ötletek karácsonyra

Akármilyen jó is egy processzor, nem sokat ér, amíg nem kerül megfelelő alaplapba



ASUS PRIME B450M-A

Jó ár-érték arányú alaplap AMD processzorok alá, modern chipsettel, 4K-s monitorok/tv-k meghajtására alkalmas HDMI porttal (APU-khoz) és USB 3.1 Gen2 csatlakozókkal.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR 27 000 Ft

ASROCK B360M PRO4

Szintén egy jó árú minden, Intel processzorok alá. Még Type-C csatlakozó is van a hátulján, azt viszont ne feledjük el, hogy ha tuningolni is akarunk, a Z szériás lapokat keressünk.

TÁJÉKOZTATÓ ÁR 26 000 Ft



CHIP ÁRSÁVOK, KATEGÓRIÁK

100 000 FORINT FELETT

Komplett merevlemez kiváltására nem nagyon mehetünk 1 TB alá – és ha újabb számítógépünk van, akkor az NVMe előnyeit is kihasználhatjuk, hogy sehol se maradjon szűk keresztmetszet.



SAMSUNG 970 PRO 1 TB
175 ezer forint

75-100 000 FORINT

Csak egy kicsit lassabbak a professzionális változatnál, és a TLC felépítés miatt adatközpontba sem ajánlják őket, de a napi használatban ezt észre sem vesszük majd.



SAMSUNG 970 EVO 1 TB
90 000 forint

50-75 000 FORINT

Ha csak SATA portunk van, és nincs hely kiegészítő merevlemeznek sem, akkor egy SATA formátumú, nagy kapacitású SSD-re lesz szükségünk.



KINGSTON UV500 960 GB
65 000 forint

25-50 000 FORINT

Ha lehetséges kihasználni az NVMe előnyeit, akkor az olcsóbb kategóriában is érdemes szétnézni az ilyen meghajtó között, mert a SATA változatoknál gyorsabbak.



KINGSTON A1000 480 GB
30 000 forint

25 000 FORINT ALATT

Már egészen olcsón is megéri az SSD, de 120 GB alatti kapacitás gyorsan szűkössé válik, ha Windows 10-zel használnánk együtt.



WESTERN DIGITAL GREEN 240 GB
12 000 forint



KARÁCSONYI HARDVERAJÁNLÓ

Solid State Drive

Már rég nem az a kérdés, hogy érdemes-e SSD-vel felszerelni számítógépünket, sokkal inkább az, hogy melyiket válasszuk az egyre bővülő kínálatból?

HORVÁTH GÁBOR

Évek óta velünk vannak a mozgó alkatrész nélküli, flash-memóriával működő háttértárak, az SSD-k, amelyek a gazdaságok játékszeréből a kötelező tuningalkatrészen át mára az alapvető komponensek közé kerültek be, köszönhetően a többé-kevésbé folyamatosan csökkenő Ft/MB arányuknak. Bár az még mindig igaz, hogy akit pusztán a kapacitás érdekel, az olcsóbban megkapja azt egy merevlemez formájában (és ez különösen így van a TB-os határ felé közeledve), ma már nincs ok arra, hogy akár csak a legolcsóbb számítógép összeállításából kihagyjunk egy SSD-meghajtót, melyek ára a 10 000 forintos határ alá került már.

Ahogy azt már többször is írtuk, egy olcsó, pláne hordozható számítógép esetében az SSD-k legnagyobb előnye nem is zajtalanságukban vagy HDD-khez mérten alacsony fogyasztásukban nyilvánul meg – bár kétségtelenül ezek is fontos szempontok –, hanem a rendszer teljesítményét érezhetően befolyásoló gyorsaságukban. Különösen igaz ez a noteszgépeknél, amelyeknél például a Windows betöltődése fél-egy percet is igénybe vehet, ezen pedig sem a gyorsabb processzor, sem a több RAM beépítése nem fog segíteni. Szintén nem gyorsítha-

tunk így a programok indításán, míg egy SSD beépítése sokszor nagyságrendi változást eredményez.

Változatok csatlakozókra

A konzumer SSD-k túlnyomó többsége ma már mind TLC cellákra épül (erről lásd keretesünket jobbra fent), így élettartam alapján nem érdemes válogatni közöttük – az átlagos gépcsereperiódust és felhasználást figyelembe véve nem valószínű, hogy végére járnánk a cellák életének. A vásárlási döntést tehát kapacitás és csatlakozó alapján kell meghoznunk. Ha a legolcsóbban szeretnénk megúszni a fejlesztést, akkor 120 GB-os modellek között nézelődjünk – ezek is elérhetőek 10 000 forint alatt, ennél kisebb kapacitásra pedig egy több mindenre használt Windows 10-zel úgysem fogunk sokáig elférni. Amennyiben szeretnénk egyedül egy SSD-vel megúszni, akkor az 512 GB-os kategóriában gondolkozzunk, ez a legtöbb felhasználónak elég lesz.

Csatlakozóból továbbra is a SATA és az M.2 a két legelterjedtebb, az utóbbi konnektor működhet SATA és NVMe interfész-ként is – itt gépünk specifikációi között kell böngészni, hogy kiderüljön, melyiket használhatjuk.

SSD választása

A bőséges kínálat nem könnyíti meg a dolgunkat egy adatbiztonság szempontjából életbe vágó alkatrésznél.

Csatlakozó

Az SSD és számítógépünk között fizikai kapcsolatot biztosító csatlakozótípusok közül a legelterjedtebb a hagyományos SATA és az újabb M.2. Az előbbi örökség a merevlemezekről, és a legtöbbször találkozunk már vele: két különálló, lapos konnektorból áll, melyek közül az egyik a tápellátást, a másik az adatátvitelt biztosítja. A SATA előnye, hogy szinte minden számítógépben megtalálható, hátránya viszont, hogy nagy és lassú. A kis méretű mSATA ma ritkaságszámba megy.

Hozzáadott érték

Az SSD, azon kívül, hogy gyors, noteszgépek esetében még további előnyökkel is járhat: alacsonyabb fogyasztása miatt például megnő az üzemidő, illetve csökken a gépházon belül termelődő hő, így a hűtőrendszerre is kevesebb feladat hárul. A másik pozitívum, hogy mozgó alkatrészek híján kevésbé lesz érzékeny a rázkódásra, így menet közben is könnyebb dolgozni a PC-vel.

Minden bogár rovar, de nem minden rovar bogár

Az M.2, mely foglalat, és az NVMe, amely valójában egy interfész, érdekes kapcsolatban van: az előbbi egy bővítőkártya- és csatlakozófajtát leíró szabvány, mely meghatározza a tulajdonképpeni konnektor és a csatlakozó kártya fizikai tulajdonságait, míg az utóbbi a konnektoron át történő kommunikáció egy lehetséges fajtáját írja le.

Fizikai kialakítás

SSD-t általában háromféle kivitelben találunk: az mSATA-val viszonylag ritkán, főleg kis méretű noteszgépekben találkozhatunk, de szinte teljesen átvette a helyét az M.2 2280, amely egy 22x80 mm-es lapkát jelöl, egyik végén az M.2 csatlakozó érintkezőivel. A másik elterjedt kivitel a hagyományos 2,5"-os HDD-kről ismerős burkolatba épített meghajtó.



SLC, MLC, TLC

Még mindig vannak, akik nagy jelentőséget tulajdonítanak a flashcellák felépítésének. Abban igazuk is van, hogy a drágább SLC gyorsabb és tovább is bírja, mint az olcsóbb MLC, vagy a még olcsóbb TLC. Az egyes rövidítések mögött az áll, hogy az egyes cellák hány bitnyi információt képesek tárolni – az SLC egyet, az MLC kettőt, a TLC pedig hármat. Tekintetbe véve, hogy egy átlagos otthoni felhasználó a PC várható használati ideje alatt az utóbbit sem fogja kihajtani, pusztán ez alapján még ne döntsünk az egyes modellek között. Kivételt képez ezalól az, aki tudja, hogy állandó terhelésre (például hálózati meghajtó, megosztott erőforrás, kiszolgáló stb.) keres meghajtót: nekik egyértelműen az SLC-t érdemes választani.

BEÉPÍTÉS SZAKSZERŰEN

Ha meglévő gépünkben cserélnénk ki a HDD-t SSD-re, akkor meg kell oldanunk a teljes rendszer és az adatok átmozgatását. Egy asztali PC-nél ez nem annyira nehéz, hiszen itt elég konnektor van ahhoz, hogy mindkét meghajtót egyszerre csatlakoztassuk, noteszgépénél azonban általában szükség lesz egy külső, USB-porttal rendelkező házra is, amelybe beépíthetjük az SSD-t, majd klónozzhatjuk rá a régi meghajtót. Ilyen házat több dobozos SSD-hez is kínálnak, a klónozást lehetővé tévő programmal együtt, aki azonban „OEM” meghajtót vesz, annak külön kell megvásárolni az előbbi (ez pár ezer forintos kiadás egy SATA interfésszel és USB 3.0 porttal rendelkező egységnél).

Klónozást lehetővé tévő szoftverből a legjobbak közé tartozik az ingyenes Clonezilla (<https://clonezilla.org/>), amelynél számítógépünket külső meghajtóról kell indítanunk. Ha elijesztene régies, karakteres kezelőfelülete, az EaseUS Partition Manager (<https://www.easeus.com/partition-manager/epm-free.html>) ingyenes verziója is megállja a helyét a legtöbb szituációban.

VÉLEMÉNYEK: MEGÉRI-E AZ SSD?



GYŐRI FERENC

Egyértelmű, hogy megéri, de nem kell minden új technológiába fejest ugrani. Ilyen például az NVMe, amely a mérőprogramokon kívül ritkán érezhető teljesítménybeli előnyt kínál, miközben az ilyen SSD-k melegek, ezért előfordul, hogy sebességmentesítést csak hűtőbordával kiegészítve tudják tartani.



HARANGOZÓ CSONGOR

Drágább, kisebb, de a válasz az, hogy igen: az SSD-k előnyei miatt mindenképpen érdemes foglalkozni velük. Ha csak egy meghajtót tudunk beépíteni gépünkbe, akkor is inkább válasszunk egy kisebb SSD-t, mint egy nagy HDD-t, és gondolkodjunk el, hogy melyek a valóban fontos adatok.

Extra ajándék: hordozható meghajtó

A notebookba épített meghajtó kapacitása korlátozott, ezért még nagyobb szerep jut a külső egységeknek.

Ez a külső egység lehet egy egyszerű USB-csatolóval szerelt ház is, amelybe a számítógépből kiserelt HDD-t építjük be. Ilyet kivételről, dizájntól függően már pár ezer forintért kaphatunk. Ugyan- ebbe szükség esetén egy SSD is kerülhet, de ennek csak USB 3.0 portnál van igazán értelme, különben nem lesz gyorsabb a hozzáférés. Vannak persze előre szerelt külső HDD-k és SSD-k is, minden elképzelhető kapacitásban és áron, pendrájv méretű egységektől a 2,5"-es HDD-kre emlékeztető formátumig minden méretben.



CHIP ÁRSÁVOK, KATEGÓRIÁK

PRÉMIUM KATEGÓRIA

A legerősebb játékra tervezett kártya, amit jelenleg földi halandó vásárolhat magának, csak a 3000 dolláros TITAN V versenyezhet vele, de a Turing architektúra újításai nélkül.

CSÚCSKATEGÓRIA

Eredetileg nem ezt a kártyát szántuk ide, de a GTX 1080 (Ti) variánsok kezdenek elfogyni, így lassan nem lesz kihívója.

FELSŐ KATEGÓRIA

Még az ára is ugyanennyi volt egy évvel ezelőtt, és sajnos azóta sem lett kihívója. Ha maximum 10% az árkülönbség, érdemes a Ti változatba fektetni.

KÖZÉPKATEGÓRIA

Kicsivel erősebb a 6 GB-os GTX 1060-asnál, miközben jelenleg pár ezer forinttal olcsóbb annál. Cserébe viszont többet fogyaszt, ezt vegyük figyelembe, ha gyenge tápegységünk van.

ALSÓ KATEGÓRIA

Tavaly óta semmi sem változott. A GTX 1050 egy jó kártya, ha a kevésbé GPU-igényes multiplayeres játékokkal játszunk (LoL, HoTS, Overwatch stb.), maximum full HD-s felbontáson.

CHIP-AJÁNLATOK



GEFORCE RTX 2080 TI
430 ezer környéke



GEFORCE RTX 2070
200 ezer forint környéke



GEFORCE GTX 1070
140 ezer forint környéke



RADEON RX 580 8 GB
85 ezer forint környéke



GEFORCE GTX 1050
40 ezer forint környéke



KARÁCSONYI HARDVERAJÁNLÓ

Grafikus kártyák

A grafikus kártya egy gamer konfiguráció legfontosabb és egyben legdrágább alkatrésze is, így nagyon nem mindegy, mit veszünk.

KOLLÁR ANTAL

Tavaly a bányászláz borította fel teljesen a GPU-piacot, míg az idei év nagyjából az árak helyreállításáról és a GeForce RTX család bemutatkozásáról szólt, ami azt jelenti, hogy 200 ezer forint alatt kis túlzással nem változott semmi. Csak azért módosult a listánk, mert az RX 580 visszaállt az eredeti árára, és így már egy kicsivel jobb vétel, mint a 6 GB-os GTX 1060-as. Hasonló a helyzet 10-20 ezer forinttal lejjebb is, az RX 570 és a GTX 1060 3GB fej fej mellett haladnak, és az árak is nagyon hasonló. Mi alapján lehet ilyenkor dönteni? A teljesítmény a Radeonok felé billenti a mérleg nyelvét, míg a fogyasztás, ezáltal a hőtermelés a GeForce-ok felé. Amennyiben nem egy igazán jó hűtéssel felszerelt példányt veszünk, szinte borítékolható, hogy a GTX kártya lesz halkabb. A Radeon mellett szólhat még a több memória és a FreeSync, ebben az árkategóriában annak talán több értelme van, mint a G-Syncnek. De döntsünk akárhogy is, ezek mind nagyon jó kártyák 1080p-s felbontáshoz.

Variációk egy témára

Mivel a játékosok döntő többsége nem 200 ezer forint feletti (vagy pláne közel félmillió) kártyákat vesz, ezért mindkét

gyártó megpróbálta egy kicsit érdekesebbé tenni a középkategóriás kínálatát. Ám ezt nem új chipok kidolgozásával oldották meg, hanem a meglévő GPU-kat felhasználva. Bár lapzártánk idején még nem jelentek meg a boltokban, de még az ünnepek előtt felbukkannak hazánkban is a felturbózott GTX 1060-asok és RX 580-asok is. A GeForce esetében a memória változik, a GDDR5 helyét a GDDR5X veszi át, de a jelenlegi információink szerint csak 1 GHz-nyi előnnyel jár majd a váltás (8 helyett 9 GHz), szóval túl nagy felárat nem ér majd meg a frissítés. Az AMD pedig 12 nm-es gyártástechnológiára ültette át a Polaris 20-at, elnevezte Polaris 30-nak és kiadta RX 590 néven. Bő 10%-kal erősebb az RX 580-nál, a magasabb GPU-órajel miatt, más nem változott.

Érdemes még megemlíteni a 3 GB-os GTX 1050-est is. Eredetileg a kínai piacra szánta az Nvidia, de végül hozzánk is eljutott. Plusz 1 GB memória, érezhetően erősebb GPU, de cserébe alacsonyabb memória-sávszélesség jellemzi. A legtöbb játékban nagyobb tempót diktál, mint a 2 GB-os változat, de ahol limitáló tényezővé válik a sávszélesség (például Destiny 2 és Witcher 3), ott egy kicsit becsúszhat.

Választási szempontok

A teljes konfiguráció árából jelentős százalékot kitevő grafikus kártya megvásárlását nem szabad elsietni.

GPU

A grafikus kártya lelke, nagyságrendekkel több feldolgozóval, mint amennyi felett egy processzor rendelkezik manapság. Az architektúrája meghatározza a tudását, a sebességéhez pedig érdemes tesztekkel olvasni, mert akárcsak a processzoroknál, a specifikációk magukban keveset jelentenek.

Memória

Ahogy nő a GPU-k teljesítménye, úgy van szükségünk egyre gyorsabb memóriákra is, hiszen valaminek ki kell szolgálnia a shader adat-éhségét. A tempón felül a méret határozza meg a memóriát, 4K-s felbontáshoz magas beállítások mellett már szinte kötelező a 8 GB, 1080p-hez elég a 4 GB is.

Videokimenetek

Fontos, hogy az adott termék illeszkedjen az általunk használt környezethez. Ha például tv-re is szeretnénk kötni, szükséges egy HDMI csatlakozó, a 4K-s monitorokhoz pedig egy DisplayPort 1.2+ vagy HDMI 2.0+. A felső kategóriában általában van minden, de az olcsóbb kártyáknál figyeljünk a kimenetkinálataira!

G-Sync/FreeSync

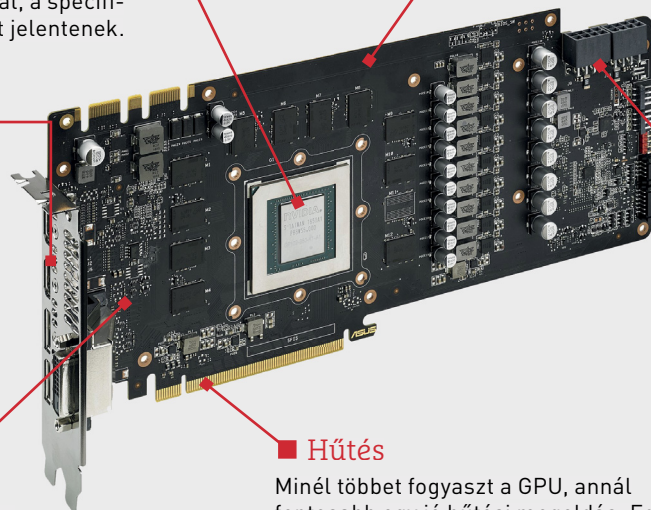
Minden modern GPU képes valamelyik dinamikus képfrissítési ráta alkalmazására. Az Nvidiáé a G-Sync, míg a Radeonok a FreeSyncet használják. Ezek ugráló FPS esetén nagyon jól jöhetnek a megfelelő monitor mellett. A FreeSync-es kínálat nagyobb és olcsóbb, G-Synckel pedig igazi különlegességeket is találhatunk.

Hűtés

Minél többet fogyaszt a GPU, annál fontosabb egy jó hűtési megoldás. Egy fapados hűtővel túlmelegedhet a chip, így alacsonyabbak lesznek az órajel-ek, és hangosabb lesz a kártya. Nagyon fontos azonban, hogy a házunk is jól szellőzzön, különben lehet akármi-lyen jó a hűtő, fuldokolni fog a kártya.

Tápcsatlakozók

Az alsó kategóriát leszámítva ritka az olyan kártya, aminek elég lenne a PCIe sínek által leadható energia. A kártya fogyasztását nem a csatlakozók számából tudjuk meg, de fontos, hogy a tápegységünk (a megfelelő teljesítmény mellett) rendelkezzen a szükséges kábelekkel.



A JÖVŐ EGYELŐRE KÉSIK

Az RTX generációval az Nvidia irányt váltott, és beállt a DirectX új sugárkövetéses bővítménye mögé, ami az októberi Windows 10 frissítéssel érkezett meg. Játék azonban nem sok van, ami ki is használná a kártyák új típusú feldolgozóit. Ray tracinggel mindössze a Battlefield V-ben találkozhatunk, és egy RTX 2080 Ti kell ahhoz, hogy elérjük a 60 fps-t, full HD-s felbontás esetén. A mesterséges intelligenciára alapozó DLSS élsimítást könnyebb lenne integrálni, de csak a Darksiders III-ban bukkan fel eddig, hiába vállalta két tucat fejlesztő is, hogy használni fogja. Úgyhogy csak ezekért egyelőre nem érdemes az RTX-ekre ugrani (az már más kérdés, hogy ha így fogynak a készletek, karácsonyra már nem lesz más). Amennyiben sikerül jó áron beszerezni egy GTX 1080-ast vagy Vega 64-est, az tökéletes alternatívája lehet így egy RTX 2070-esnek, míg a GTX 1080 Ti körülbelül az RTX 2080-as sebességét nyújtja a „hagyományos” játékokban. Utóbbi viszont érezhetően halkabb a tapasztalataink szerint.

VÉLEMÉNYEK: HOGYAN OSSZUK BE PÉNZÜNKET



GYŐRI FERENC

Vállalva a szerkesztőség vaskalaposának szerepét, annak, aki jelenleg elégedett a grafikus kártyájával, azt javaslom, ne váltson még. A sugárkövetés szép, de lassú, talán a következő generációra kiforrja magát, és addigra az AMD is előállhat végre valamivel.



HARANGOZÓ CSONGOR

Figyeljünk oda arra, hogy a kiszemelt processzorunk megfelelő párja legyen a grafikus vezérlőnknek, ez főleg a csúcskategóriától kezdve kiemelten fontos. De ha választanunk kell, hol húzzunk egy kicsit a költségeken, inkább a CPU legyen az áldozat.



Monitor-választás



Óriási és nagyon sokszínű a kínálat manapság monitorokból méret, képarány és extrák terén is. Sajnos a HDR-esnek hirdetett példányok nagy része egyelőre pont HDR-hez kevés (a fényereje miatt), úgyhogy olvassunk tesztekkel a megvásárlásuk előtt. Viszont egyre több a jó minőségű 144 Hz-es panel, ami tényleg érezhető előrelépés a 60 Hz-hez képest a pörgősebb játékok alatt. 4K-s felbontás esetén még maradt a 60 Hz (nagyon ritka a gyorsabb), így ott érdemes lehet G-Sync/FreeSync felé elmozdulni, ha folyamatos képet szeretnénk.

CHIP ÁRSÁVOK, KATEGÓRIÁK

CSÚCSKATEGÓRIA

Amikor a teljesítményen már nincs mit növelni, akkor következik a kiegészítők tuningja. Ezt látjuk a játékosoknak szánt notebookok legdrágább osztályában.

FELSŐ KATEGÓRIA

Erős processzor, erős grafika, bőséges RAM és háttértár – ezzel lehet ma bekerülni a notebookok felső kategóriájába, ahol gamer és általános összeállításokat is találunk.

KÖZÉPKATEGÓRIA

Kényelmes munkagépek, egy otthoni PC tökéletes helyettesítésére képes munkaállomások, jól hordozható irodai notebookok tartoznak ide.

ALSÓ KATEGÓRIA

Még kompromisszummentes netezést, multimédiát, tartalomfogyasztást tesznek lehetővé, de a hardver nagy része előző generációs.

BELÉPŐSZINT

Kapcsolattartásra, tartalomfogyasztásra megfelelő, de komolyabb sebességet ne várjunk, az Intel és más gyártók belépőszintű hardverei ezt nem is teszik lehetővé.

CHIP-AJÁNLATOK



**ACER PREDATOR HELIOS
500 PH517-517-71Y0**
830 000 forint



**LENOVO LEGION Y530
15 81FV00C5HV**
350 000 forint



**ASUS VIVOB00K
X505ZA BQ186**
250 000 forint



**HP 15 DA0033NH
4TU53EA**
150 000 forint



**ACER ASPIRE 3
A315-33-C6MN**
90 000 forint



KARÁCSONYI HARDVERAJÁNLÓ

Noteszgépek

A legolcsóbb, házfeladat-írásra szánt gépektől a milliós, játékosok igényeire szabott monstrumokig tart a notebookok kínálata, de ne feledkezzünk meg az átalakítható modellekről sem!

HORVÁTH GÁBOR

Továbbra is a noteszgépek jelentik a legnépszerűbb PC-formátumot – hogy jogosan, vagy sem, az más lapra tartozik. Mindenesetre eladásokban még mindig topon járnak, akkor is, ha vásárlóik nagy része alighanem csak azért választja őket, mert kisebb helyet foglalnak egy asztali PC-nél, mert egyébként az életben egy métert sem tesznek meg a nappali asztaláról. De tökéletesen tisztában vannak ezzel a gyártók is, akik folyamatosan bővítik kínálatukat, miközben a teljesítmény/ár arány is folyamatosan csökken.

Variációk

A notebook egy átfogó kategória, ezen belül számtalan változat létezik. A leggyakrabban a középkategóriás, általános célra szánt változatokat vásároljuk. Ezek a szürke eminenciások: 15,6"-os, manapság egyre gyakrabban full HD felbontású monitor, Core i3 vagy i5 processzor, 4–8 GB RAM jellemzi őket, háttértárként pedig 1 TB-os HDD vagy jobb esetben SSD található bennük. Ezekkel a változatokkal az általános felhasználó rendszerint megkap mindent, amire szüksége lehet, mind tudásban, mind sebességben.

A belépőszinten Pentium és Celeron processzorokkal, HD Ready kijelzőkkel találkozunk – itt a CPU lesz az, ami miatt korlátokba ütközünk a teljesítményben, ezek ugyanis az Intel Atom leszármazottai, és ennek megfelelően az alacsony fogyasztás/alacsony sebesség kombinációt kínálják. Ez nem baj, ha inkább csak beszélgetünk, olvasgatunk a számítógépen, de képszerkesztésre csak lassan képesek. Aki sokat utazik, az egy ultrabookkal jár jól, ez a kategória 14–13 colos vagy még kisebb, nagyon keskeny kerettel körbevett noteszgépekből áll, nem ritkán 1 kg körüli, vagy akár annál is kisebb tömeggel. Teljesítményben komoly eltéréseket tapasztalhatunk, az inkább a sebességre koncentráló változatok aktív hűtéssel szereltek, míg a lassabb, szupervékony modellek passzív hűtést és akár 10–15 órás üzemidőt is kínálnak.

Külön osztályt képviselnek a játékosoknak szánt „gamer” noteszgépek, amelyek nemcsak dedikált grafikus adaptert és a legújabb, sokmagos Core i7 vagy Ryzen 7 processzorokat kapták meg, de az esetek többségében színes világítást és különleges dizájnt is. Ez utóbbiaknál persze fontosabb a jó minőségű és gyors – 120, 144 Hz-es képfrissítésre képes – kijelző.

Egy notebook lélektana

Választani nem könnyű a rengeteg specifikáció miatt, de ha tudjuk, mit jelentenek a számok, nem fogunk mellényúlni.

Processzor

Asztali gépeknél hódít az AMD, de notebookoknál ez kevésbé érződik, itt még mindig főként Intel CPU-val találkozunk. Az általánosan is használható kategória a Core i3-mal kezdődik, és az sem baj, ha hatodik generációs ez a Core i3, a Pentium- és Celeron-modelleknél így is gyorsabb lesz. A Core i5 és különösen a Core i7 csak nagy teljesítményű feladatokhoz szükséges, az utóbbi kettő között a különbséget csak a professzionális felhasználók érzékelik majd.

Memória

Amiből sosem elég: a 4 GB ma már az alap, a 8 GB pedig az ajánlott méret. De nem elég a kapacitást tudni, a bővíthetőséget sem árt figyelembe venni, a notebookokban ugyanis nincs sok hely, így rendszerint csak két foglalattal rendelkeznek. Ha ezek tele vannak, memóriát bővíteni csak a meglévő modulok eladásával lehet.

Kijelző

Így 2018 táján már tényleg csak a legolcsóbb kategóriában engedhető meg az 1366×768 pixeles felbontás, mindenhol máshol a full HD az elvárható. Ez azért is fontos, mert sok alkalmazást, weboldalt már ehhez igazítanak, így a 768 soros kijelzőkön nagyon pixelesen jelennek meg. Ugyanakkor full HD fölé menni csak multimédiás célokra szánt erőműveknél érdemes, mert egyébként a plusz pixelekből nem profitálunk, játékoknál pedig még lassítanak is.

Csatlakozók

Az USB 3.0 ma már alap, de egyre több helyen találkozhatunk a kényelmesebb (de nem feltétlenül gyorsabb) Type-C konnectorral, amit hibásan USB 3.1-ként jeleznek.

Háttértár

Rossz esetben merevlemez, jó esetben SSD kínálja a legalább 256 GB-nyi kapacitást egy általánosan használt noteszgépből. A HDD előnye ára mellett az lesz, hogy sokkal nagyobb kapacitású, már az olcsó noteszgépeknél sem ritka az 1 TB-os modell beépítése, míg az SSD-ből ugyanezzel csak a csúcsmodelekkel találkozhatunk.

Grafikus kártya

Általános célokra, munkára, sőt még videovágásra, képszerkesztésre is megteszik az integrált megoldások, dedikált GPU egyedül a játékokban jön jól. Oda viszont nem elég a GeForce 150MX és társai, a használható játékelmény valahol a GeForce GTX 1050Ti-nél kezdődik.



CSÚCSSEBESSÉGET MINDENBŐL

Egy frissen vásárolt noteszgép olyan, mint a szalonból kitolt autó: szép és tiszta, de némi tuninggal jelentősen növelhetünk képességein. Ez a tuning ráadásul – ellentétben az autóval – nem igényel komoly beavatkozást és a balesetek kockázatát sem növeli! Először is, a legtöbb cég imádja kénytelen programokkal teleszemeztetni a háttértárat: a Netflix-től az eBay-ig mindenhez találunk kienst, lesz használhatatlan titkosító- és törlőprogram, a rendszert lassító biztonsági csomag és sok minden más is. Ami nem kell, azt távolítsuk el a Beállítások/Alkalmazások menüben. Itt eltüntethetjük a Windows olyan komponenseit is, amit nem használunk, például a Candy Crush Sagát és a hozzá hasonló játékokat. A tálcán jobb sarkában találjuk az akkumulátor ikonját, amire kattintva módosíthatjuk a teljesítményhez kapcsolatos beállításokat is. Ha gépünket az esetek 90%-ában úgyis a hálózatra kötve használjuk, válasszuk a Maximális teljesítmény beállítását, amivel pár százalékos extra sebességet nyerhetünk a fogyasztás és a hűtés zajszintjének növekedéséért cserébe.

NOTEBOOKVÁSÁRLÁS: A LEGFONTOSABB SZEMPONTOK



GYŐRI FERENC

Nem választanék olyan notebookot, amelyet nem SSD-vel szerelnek – még az olcsóbb modelleknél is jobb érzés egy 256 GB-os SSD-t használni, mint egy 1 TB-os HDD-t. Ezenkívül én mindig kipróbálom a billentyűzetet is, hogy mennyire kényelmes használni, ez ugyanis sokszor okoz kellemetlen meglepetést később.



ROSTA GÁBOR

Egyetértek az SSD-k nélkülözhetetlenségével, és azt tenném hozzá, hogy a RAM mennyiségén se spóroljunk, a 4 GB tényleg a minimumot jelenti, de Windows 10 mellé költsünk inkább a 8 GB-os bővítésre. Fontos a képernyő is, hogy ne kelljen állítgatni, ha pontos színeket akarunk.



Kiegészítő tippek



Egy meglévő noteszgép mellé hasznos kiegészítő például a külső HDD, hiszen tárhelyből sosem elég – különösen igaz ez a kisebb SSD-vel szerelt változatokra. A keskeny, vékony notebooknál krónikusan fellépő csatlakozóhiányt dokkolóval vagy portreplikátorral lehet orvosolni, amelyek egy USB 3.1 vagy 3.1 Type-C konnectorból készítenek több hagyományos USB-t, videokivezetést, a jobbakk pedig még noteszgépünket is töltik. Végül, de nem utolsósorban egy megfelelő hátizsák vagy oldaltáska is jó ajándék, amiben elfér a kérdéses noteszgép.

CHIP ÁRSÁVOK, KATEGÓRIÁK

300 EZER FORINT FELETT

Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy az androidos világ legjobb készüléke, azonban nem kompromisszummentes: a Note 9 elég nagy darab, ezért csak az vegye, akit ez nem zavar!

250-300 EZER FORINT

Ha valaki úgy szeretne iPhone-t vásárolni, hogy közben a pénztárcája se ürüljön ki teljesen, annak az Apple elkészítette az iPhone X R-t; az idei év egyetlen szimpla kamerás iPhone-ját.

150-250 EZER FORINT

A Huawei P20 Pro az év elején jelent meg, és bár akkor nagyon drága volt, a karácsonyi szezonban már 200 ezer forintért is hazavihető. Kamerája az egyik legjobb a teljes mezőnyben.

75-150 EZER FORINT

6,3 colos kijelzője és Kirin 970-es processzora, valamint a mesterséges intelligencia ezt a telefont nemcsak általános használatra, hanem játékokra is alkalmassá teszi.

75 EZER FORINT ALATT

A középkategória egyik legjobb versenyzője: Qualcomm processzorral, 4 GB RAM-mal és 64 GB-os ROM-mal érkezik, kijelzője pedig 5,84 colos és IPS technológiával készül.

CHIP-AJÁNLATOK



SAMSUNG NOTE 9
334 900 forint



APPLE IPHONE XR
299 990 forint



HUAWEI P20 PRO
199 990 forint



HONOR PLAY
104 900 forint



XIAOMI MI A2 LITE
64 900 forint



KARÁCSONYI HARDVERAJÁNLÓ

Okostelefon

2018-ban megint a kamera került a telefonfejlesztők középpontjába. És nemcsak azért, mert egyre több objektív kerül a csúcskészülékekre, hanem azért is, mert a mobilokba beköltöző mesterséges intelligencia is a képminőséget hivatott javítani.

TÓTH GÁBOR

Más kérdés, hogy a gyakorlatban ez egyelőre nem feltétlenül érvényesül, az viszont tény, hogy hosszú távon a készülékekben lévő mesterséges intelligencia több dologra is használható lesz. Ha röviden kellene jellemeznünk, hogy miről szólt 2018 a telefonok világában, akkor azt mondanánk, hogy az esztelen drágulásról. Az Apple, a Samsung, a Huawei, a Sony és a HTC is olyan drága telefonokkal rukkoltak elő, mint eddig még soha. A koreai gyártó 420 ezer forintért, az Apple pedig 580 ezer forintért is kínál telefont – igaz, a kisebb memóriával szerelt verziókat azért ennél az árnál jóval olcsóbban meg lehet vásárolni. A helyzet az, hogy mindenki fél, mert a piackutatások alapján egyértelműnek tűnik, hogy a telefonos piac növekedése megállt, most pedig lassú zsugorodásra lehet számítani; a darabszám elmaradása miatt kieső bevételeket próbálják tehát a gyártók az ár növelésével ellensúlyozni.

2018 átlagos telefonja nagy, kijelzője 18:9-es (vagy akár 19,5:9-es) képarányú és lehetőleg faltól falig ér. Felette minimális káva húzódik csak, vagy még annyi sem, ha a gyártó a szenzorokat a

belógó szigetre helyezte el. Nemcsak a telefonok teljesítménye, hanem a RAM és a belső memória mérete is nőtt, a kamerák pedig még tovább fejlődtek – már olyan telefonok is vannak, amelyek hátlapjára három kamera került. A fejlődés azonban nemcsak a csúcskategóriát érintette, hanem a felső és középkategóriát is, amelynek hála ma már akár 100 ezer forintért is kaphatunk olyan telefont, amelynek teljesítménye hozza azt a szintet, mint amit a 2017-es csúcsmodellek tudtak. Ez azért nem rossz, főleg ha prémiumgyártó termékéről van szó, nem is valamilyen noname csodáról. És persze a kettősség megmaradt: a másodvonalbeli kínai gyártók termékei is remek alternatívát nyújtanak, sokkal olcsóbban. Cserébe kompromisszumot is kell kötni, de ez nem a teljesítményt vagy a dizájnt érinti, sokkal inkább a terméktámogatást, amely sokszor elég foghíjas.

A jövő pedig csupa érdekes dolgot tartogat; jönnek az összehajtható készülékek (több gyártó is készül ilyenekkel), a „lyukas” kijelzők, az OLED-panel alá épített ultrahangos ujjlenyomat-olvasók is, és ha egy kis szerencsénk van, az akkuk üzemideje is megoldódhat végre.

Egy okostelefon legfontosabb jellemzői

A legújabb trendeknek megfelelően nemcsak a belső, hanem a külső értékekre is érdemes odafigyelni a telefon kiválasztásakor.

Kamera

Tavaly kettő, idén már három kamera kerül a legjobb telefonokra; a normál fotók mellett így optikai nagyításra és nagy látószögű fotók készítésére is van mód. A pixelszám viszont az elmúlt években nem növekedett, 10-12 MP a jellemző. Talán itt jöhetne egy kis fejlődés jövőre.

Biztonság

Tekintve, hogy a mobilon banki alkalmazások, személyes levelezés és képek is vannak, a képernyőzár használata kötelező. A legjobb átmenet a kényelem és a biztonság között még mindig az ujjlenyomat-olvasó, de egyre több készülékben van íriszszkenner vagy arcfelismerés is.

RAM, ROM

Szerencsére a 2 GB ma már a középkategóriában is általános, a 100 ezer forint körüli telefonokban pedig jellemzően 4 GB-nyi RAM-ot találunk. A belső tárhely is folyamatosan növekszik, ezért a memóriakártyás bővítési lehetőség fontossága egyre csökken.



Belógó szenzorsáv

2018 nagy trendje a belógó szenzorsáv, ezt az ötletet az Apple indította el az iPhone X-szel; viszont a megoldás gyorsan beszivárgott az androidos készülékek világába is. Vannak gyártók, amelyek még ellenállnak, de a „faltól falig” érő kijelzők miatt mindenki keresi a megoldást.

Mesterséges intelligencia

Neurális processzor először a Huawei Mate 10-ben volt, azóta viszont több készülékbe is került mesterséges intelligencia. A gyártók egyelőre főleg a fotók minőségének javításához használják a gépi tudást, de a Huawei egyik mobilja autót vezetni is tud vele.

Akkumulátor

Az akkumulátor sajnos még mindig gondot jelent. A nagyobb kijelző miatt ugyan lenne több hely a telepnek, de a telefonok tömegét a gyártók már nem szeretnék tovább növelni, így is nagyon sok már a 200 gramm körüli „tégla”.

AMIRE FIGYELJÜNK OKOSTELEFON VÁSÁRLÁSÁNÁL

Tavaly még 400 ezer forint környékén árazták a legdrágább telefont, ma viszont már 580 ezer forintért is lehet iPhone XS Maxot venni. És a trend nem állt meg: a Samsung összehajtható telefonja valószínűleg bőven drágább lesz 600 ezer forintnál is. Nincs ebben semmi meglepő, amíg hajlandók vagyunk több és több pénzt kifizetni egy telefonért. A csúcsmobilon előnye, hogy semmilyen téren nem készítenek kompromisszumra. A középkategóriában jellemzően nem nőttek az árak, viszont körütekintően kell választani. A gyengébb rendszerchip és a kisebb memória ma már nem feltétlenül téma, így inkább arra kell figyelni, hogy a fényképező beváltja-e a hozzá fűzött reményeket, van-e (vagy hogy egyáltalán kell-e nekünk) mesterséges intelligencia, és hogy az akku kapacitása rendben van-e. És persze meg kell barátkozni azzal, hogy a telefonok hatalmasra nőttek: 5 col három éve még nagynak számított, ma viszont – ha a legolcsóbb típusokat nem számítjuk, akkor – ez az induló méret.

VÉLEMÉNYEK: MERRE TARTANAK AZ OKOSTELEFONOK?



GYŐRI FERENC

Nekem nem igazán jön be, ha egy telefonon van belógó szenzorsáv – tessék megoldani, hogy a kiegészítők kis helyen is elférjenek, és ne kis fülekre pakolásszuk az ikonokat. Az viszont örömteli, hogy a csúcskategóriában a fényképezők nagyon sokat fejlődtek ebben az évben (is).



HARANGOZÓ CSONGOR

Van, amikor be kell látni, hogy az Apple-lel elszaladt a ló. Az iPhone XS Max jó telefon, de annyira azért nem, hogy 580 ezer forintot merjenek kérni érte. Még jó, hogy a középkategóriában is sok a minőségi telefon, így bőven van választási lehetőség. Az Android sokszínűsége sokaknak vonzó lehet.

Extra ötletek karácsonyra

Egy hasznos ajándék azoknak, akik szeretnek fotózni



Az utóbbi két-három év témája a telefonoknál a kamera, idén már olyan mobilok is vannak, amelyekre három objektív került. A gyártók ezzel a trükkkel tudják megoldani azt, hogy a kamera sokféle „terepen” legyen bevethető. Van viszont megoldás azok számára is, akiknek csak egykamerás telefonjuk van: a hama-öt-darabos, csíptetős objektívkészletével például nagylátószög, 2x zoom, és makró mód is elérhető.

Az új csúcsmobilok

Az Android Pie és az iOS 12 érdekes újdonságok egész sorát ígéri, nem csoda, hogy sok új csúcstelefon már ezeket várja a piacon.

ROBERT DI MARCOBERARDINO/HORVÁTH GÁBOR

Boldog születésnapot! Az Android most ősszel ünnepli tizedik születésnapját. Azóta, hogy 2008-ban a HTC Dream (vagy más néven T-mobile G1) piacra került, rengeteg minden megváltozott. Kezdjük ott, hogy akkor még a Nokia Symbian és a Windows Mobile volt az ellenfele az új operációs rendszernek, ma pedig piacvezető egy olyan területen, ahol az egyetlen említésre méltó ellenfél az Apple iOS lett. Az elért sikerében nagy szerepe van annak, hogy androidos készüléket találunk minden méretben, felszereltséggel és árkategóriában, míg az iOS és a vele működő iPhone-ok inkább a felső és csúcscategóriában hódítanak.

Persze nem akarjuk azt mondani, hogy az Android ezen a téren ne lenne versenyképes: a legjobb kamerás mobil jelen pillanatban androidos – de ebbe a táborba tartozik a legjobb kijelzővel szerelt, vagy éppen a leghosszabb üzemidőt kínáló telefon is.

Tesztünkben 19 készüléket vizsgálunk meg a legújabb termékekből, közöttük olyan újdonságokat, mint a Google Pixel 3 vagy a Huawei Mate 20 család. A tesztgyőztes is az utóbbiak közül való: a Mate 20 Pro a kínai gyártó eddigi legdrágább készüléke. De kedvezőbb áron is találunk nagyon jó okostelefonokat: a Xiaomitól származó Pocophone F1 tulajdonképpen harmadennyiért kínál szinte azonos tudást. Nem maradtak ki a mezőnyből az Apple új iPhone XS termékei, és vetünk egy pillantást az olcsóbb XR-re is, illetve megnézzük, mire számíthatunk az Android 9 (Pie) és az iOS 12 kapcsán, amelyek az eddigi legjobb mobiltelefonos operációs rendszereknek ígérkeznek.

Szinte már nincs rossz kamera

Az elmúlt években a kompakt kamerákat szinte teljesen felváltották az okostelefonok, és nem véletlenül: azon túl, hogy állandóan kezünk ügyében vannak, a képminőség is elképesztő fejlődésen ment át. A telefonok a szelfiktől a nagy panorámaképekig mindenre jók, és éppen ezért az értékelésnél is fokozott súllyal vettük figyelembe a beépített képalkotó egység képességeit, az eddigi 10 helyett 20 százalékkal szerepel a végső pontszámában. A jobb alsó sarokban összegyűjtöttük a legjobb kamerás telefonokat, hogy egy pillantással látható legyen, ezen a területen melyik modell kínálja a legtöbbet.

Ami a specifikációkat illeti, a 12,2 Mpixeles átlagból leginkább a Huawei P20 Pro lóg ki, mely „csak” 10 Mpixeles fotókat kínál, de kamerája így is megbízhatóan jó minőséget szolgáltat, alacsony zajszinttel még gyenge fényviszonyok között is. A trend persze a nagyobb felbontás felé mutat, ahogy azt a OnePlus 6 (15,9 Mpixel), LG G7 ThinQ (16,2 Mpixel) és a Sony Xperia XZ2 (19,2 Mpixel) is bizonyítja.

A másik trend az egyre több párhuzamosan dolgozó kamera-modul, amelyek eltérő gyújtótávolságot, látószöveget kínálnak. Az iPhone XS és XS Max például két 12,2 Mpixeles modult kínál, de eltérő fókusz-távolsággal, így gyakorlatilag optikai zoomot kínálva. Maga a kamera egyébként nem változott a tavaly bevetetthez képest, de az Apple fejlesztett a szoftveren, a szűrőkön – a hatás azonban elég csekély.

Valamennyi versenyző támogatja a 4K (3840x2160) felbontású felvételek készítését, de ez elég sok helyet is igényel, nagyjából 400 MB-ot percenként, így még a legnagyobb háttértár is gyorsan megtölthető. Hosszabb felvételekhez érdemes tehát 1080p-re váltani, ahol a képminőség mindig kiváló lehet.

Gyorstöltés mindenhol

A legjobb üzemidővel a Huawei Mate 20 rendelkezik: 16 órás használata messze meghaladja az átlagot, amely inkább 9-11 óra →

Fotóminőség

Tesztünkben a legjobb képminőséget a OnePlus 6 produkálta, amely egy 15,9 Mpixeles kamerával rendelkezik, és nemcsak nagyon jó felbontást, de viszonylag zajmentes fotókat is kínál. Az optikai képstabilizátor már csak hab a tortán, hiszen segít kiszűrni kezünk remegését.

> **Fényképezőgép helyett:** Az Apple XS modelljei nagyon jól teljesítenek, mint kompakt kamerák, de a Xiaomi, az LG és az Asus termékei sem fognak szégyenkezni ezen a területen. A Google Pixel telefonok a középkategóriába kerültek, de összességében egyik versenyző sem teljesített rosszul.

> **Képzaj:** Gyenge fényviszony mellett a képzajt a VN1 (visual noise) értéke jelzi. Egy 1,0 feletti értéknél már mint színes szemcsék jelentkeznek a képen. A Xiaomi Pocophone F1 a maga 1,3-as értékével például kifejezetten jó, a Huawei P20 Pro pedig egészen kiváló, hiszen 1,1-es VN1-et



mértünk vele. Ennek oka, hogy a névleg 40 Mpixeles érzékelő valójában csak 10 Mpixeles képeket készít, négy szenzor pontot ugyanis összekombinál. A Nokia és az LG viszonylag magas VN1-értékeket ért el.

LEGJOBB FÉNYKÉPEZŐGÉPEK

Helyezés	Termék	Kamera értékelése	Feloldási képesség (vonalpár)	Felbontás (MP)	Zajszint	Optikai stabilizátor
1	OnePlus 6 128GB	98,8	1764	15,9	1,8	●
2	Apple iPhone XS 256GB	96,7	1591	12,2	2,2	●
3	Apple iPhone XS Max 256GB	96,6	1591	12,2	2,0	●
4	Google Pixel 3 XL 64GB	96,2	16	12,2	2,1	●
5	Google Pixel 3 64GB	95,0	1631	12,2	2,2	●
6	Huawei P20 Pro	94,7	1417	10,0	1,1	○
7	HTC U11	94,4	1576	12,2	1,6	●
8	Google Pixel 2 64GB	93,2	1624	12,2	1,8	●
9	Google Pixel 2 XL 64GB	93,1	1594	12,2	2,0	●
10	Samsung Galaxy S9+ Duos	91,8	1547	12,2	1,6	●
11	Apple iPhone 8 Plus 64GB	91,8	1543	12,2	2,0	●
12	Huawei Mate 20 Pro	90,3	1396	10,0	1,5	○
13	Samsung Galaxy Note 9	90,0	1527	12,2	2,0	●
14	Huawei Mate 20	89,1	1556	11,8	1,8	○
15	Nokia 8 Sirocco	88,8	1546	12,2	2,4	●
16	Sony Xperia XZ2	86,1	1968	19,2	1,6	○
17	Xiaomi Pocophone F1	82,9	1574	12,2	1,3	○
18	LG G7 ThinQ	82,5	1775	16,3	2,7	●
19	Asus ZenFone 5Z 256GB	80,8	154	12,2	1,7	●

■ Csúcscategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem



Kis ház, nagy kép

Az iPhone XS Max képernyője (6,5 colos) egy teljes hüvelykkel nagyobb, mint az iPhone 8 Plusé, mégis mindkét készülék szinte egyforma fizikai méretekkel rendelkezik.



A legjobb kijelző
A remekül működő automata állítás, illetve a gigantikus maximális fényerő biztosítja, hogy az LG G7 ThinQ képernyője minden körülmények között jól olvasható maradjon.

Üzemidő áttekintése

A Xiaomi és különösen a Huawei Mate 20 itt új rekordokat állított fel, ehhez képest az iPhone XS páros csalódást keltett.

	Üzemidő órában
Huawei Mate 20	16:08
Xiaomi Pocophone F1	13:21
Apple iPhone 8 Plus 64GB	11:28
Sony Xperia XZ2	11:07
Asus ZenFone 5Z 256GB	10:45
Huawei Mate 20 Pro	10:42
LG G7 ThinQ	10:20
Google Pixel 2 64GB	10:15
Samsung Galaxy Note 9	9:59
HTC U11	9:49
OnePlus 6 128GB	9:47
Huawei P20 Pro	9:40
Nokia 8 Sirocco	9:36
Google Pixel 2 XL 64GB	9:35
Apple iPhone XS Max 256GB	9:21
Samsung Galaxy S9+ Duos	8:52
Google Pixel 3 XL 64GB	8:34
Apple iPhone XS 256GB	8:20
Google Pixel 3 64GB	7:56

között van. Elég jól szerepelt az olcsó Pocophone X1 is, mely 13:21 órát bírt – tekintetbe véve, hogy az akkumulátor feltöltése itt két órát vesz igénybe, ez igazán kiváló érték. A legtöbb telefon egyébként két-három óra alatt tölthető fel teljesen, a negatív rekorder az iPhone XS Max, melynél erre négy órát kell szánnunk. Érdekes, de az Apple termékei üzemi időben sem igazán jók: az említett Max 9:21 órát, kisebb testvére, az XS 8:20 órát bírt. Az iPhone 8 Plus már sokkal jobban teljesít, tőle 11:21 órára számíthatunk.

Kényelmes vezeték nélküli töltéssel nem minden eszközt szereltek fel: a Google Pixel 2 család, a HTC U11 és az Asus 5Z sem kapott megfelelő hardvert. Kár, mert az ilyen töltőállomások megbízhatóak, ráadásul választékuk is nő, így áruk is csökken.

Memória: fél tera az új rekorder

Elég nagy az eltérés az okostelefonokba épített belső memória kapacitásában: a két iPhone XS testvér, illetve a Samsung Galaxy Note 9 512 GB-os változatban is elérhető, amely jelenleg a legtöbb, amit telefonban kaphatunk. Persze itt jóval 300 000 forint feletti árákról is beszélünk.

A következő lépcsőfokot az Asus Zenfone 5Z jelenti, melyben 256 GB van – ráadásul itt még microSD foglalat is rendelkezésre áll, de ezt kevesen fogják használni, az átlagos felhasználónak alighanem ez a 256 GB is bőven elegendő lesz. De az sem tűnik valószínűnek, hogy a 4K-s videóktól tartózkodók valaha is szűkösen ítélnék a 128 GB-os háttértárat, mellyel a Note 9-ben vagy a OnePlus 6-ban találkozhatunk. Ez alatt azonban már nem árt gondolkozni, és használni a felhő kínálta lehetőségeket – annál is inkább, mert a kisebb háttértárból arányaiban egyre többet foglal el az OS: az LG G7 hivatalosan 64 GB-jából például csak 44,9 GB maradt. Ráadásul a G7 egy Android One eszköz – azaz itt csak az alap operációs rendszert találjuk, kiegészítő szoftverek nélkül. Tegyük hozzá, hogy sok 64 GB-os készüléknél azért 50 GB körüli a hasznos memória mérete, viszont az utóbbi időben egyre kevésbé találkozni memóriakártyával bővíthető modellekkel. A Google, a Nokia, a Huawei és a OnePlus is lemondott a bővítőkártyáról.

Aki tehát azon gondolkozik, hogy melyik kapacitás felel meg a számára, a következőket vegye figyelembe: ha szeret fényképezni, de csak néha készít videókat, játékból megelégszik a Candy Crushsal, a filmek és a zenék pedig a felhőn keresztül érkeznek, akkor 64 GB-tal elégedett lesz. Aki inkább 4K-s videókban gondolkozik, Spotify-előfizetését offline is használja, és minden új programot szeret alaposan kipróbálni, az 128 GB alatt ne is keresgéljen. Aki pedig Netflix-fanatikus, szeret komoly játékokkal játszani, 4K-s vlogot készít a YouTube-ra, az 256 vagy még inkább 512 GB-tal számoljon, és akár még egy külső SSD-re is ruházzon be.

Jack vagy Type-C – még mindig van választás

Az okostelefonos piacon a 3,5 mm-es analóg csatlakozó már hosszú ideje veszélyeztetett állatfajnak számít – először az Apple kezdte meg lecserélését, mára pedig a Huawei, a Sony, a HTC, a Nokia és a Google is lemondott róla, helyette az univerzális Type-C konnektorra bízva a hangjelek átvitelét. A jack aljzat eltűnése nem csak előnyökkel jár: kedvelt régi fejhallgatóink már csak adapter segítségével használhatóak, a sok érintkezővel felszerelt digitális konnektorok pedig sérülékenyebbek a régi megoldásnál. Ugyanakkor a Type-C bőven rendelkezik előnyökkel is: megfelelően használva sokkal jobb hangminőséget

kínálhat, és ha a fülhallgatók gyártói is átveszik az új szabványokat, a jövőben a jelenlegi analóg modellekhez képest érezhetően szebb hangú eszközöket dobhatnak piacra, köszönhetően annak, hogy a digitális-analóg átalakítás kiköltözhöz a zsúfolt okostelefonból.

Sajnos ebben a pillanatban az USB-C Audio szabvány még kicsit vadnyugatias állapotban van, ami azt is jelenti, hogy nem minden fülhallgató használható minden készülékkel. Az egyik lehetőség tehát, hogy maradunk valamelyik még analóg csatlakozóval szerelt modellnél a Samsung, az LG vagy a Xiaomi kínálatából. A másik lehetőség a Bluetooth adatátvitel használata, ez ugyanis általánosan elterjedt: a mezőny valamennyi tagja ismeri a Bluetooth 5.0 szabványt. És ha már a vezeték nélküli megoldásoknál tartunk: ezenfelül még a 802.11ac WLAN és az LTE kötelező a piacon. Az utóbbihoz kapcsolódóan a nano SIM szabvány használatára számíthatunk, és egyre többen kínálnak kettős SIM foglalatot. Ez ellen egyelőre az Apple, a Google, az LG és a Nokia tart ki.

Divat lett az arcfelismerés

Az arcfelismeréssel működő azonosítás lassan utat tör magának az Android piacon is, a Google új Pixel sorozata az ujjlenyomat-olvasó mellett ilyen funkciót is kínál, míg a Nokia, Asus, Huawei, OnePlus és LG saját megoldással nyújtja ugyanezt. Az új Samsungok ezenfelül még iriszenkerrel is rendelkeznek, ami szemünket használja az egyértelmű azonosításunkra. Egyedül a Sony és a Xiaomi mondott le az újfajta biometrikus azonosítóról.

Más irányban különködik az Apple, amelynek X családja már kizárólag a Face ID-t használja – aki ebben nem bíz, az maradhat a PIN-kódnál, ez viszont csak akkor igazán biztonságos, ha kellően hosszú is egyben. Az arcfelismerés egyébként tapasztalataink szerint megbízhatóan működik, de egy frissen lenyírt szakáll, napszemüveg még mindig át tudja verni, ilyenkor mobilunkat kóddal kell majd feloldani.

Teljesítmény: az Apple az élen

A hardver teljesítményét mérő tesztekben a három új iPhone vezeti a listát, és ez nem feltétlenül azért van így, mert ezekbe kerültek a legerősebb processzorok: az Apple kiváló munkát végzett az iOS 12 optimalizálásával, ennek köszönhetően az utolsó morzsákat is kisajtolja a rendszerből. Ebből profitálhat az iPhone 8 Plus is. Ehhez nyugodtan hozzávehetjük még az Apple A12 és A11 rendszerchipek eredendően nagy sebességét, és máris láthatjuk, minek köszönhető például a böngészővel foglalkozó tesztekben látott előny: az általunk felépített teszt weboldal betöltése az iPhone-oknak 0,2 másodpercbe került – ezzel szemben a leggyorsabb androidos telefonoknak 5 másodperc kellett ugyanerre.

Ez az előny persze a „normál” weboldalakra vonatkozik, tehát ha HTML, CSS és JavaScript elemekkel dolgozunk – egy PDF állomány letöltése semmivel sem lesz gyorsabb!

Az androidos oldalon a legerősebb hardver a OnePlus 6-be került: Snapdragon 845 és 8 GB RAM van benne. Működése vilámgyors, nincs, ami megtorpanásra késztené, és az ujjlenyomat-olvasó is a másodperc tört része alatt reagál az érintésre. Mindez azonban minimális különbségekkel elmondható a mezőny többi részéről is, egyedül a Huawei P20 Pro és a Samsung Galaxy S9+ tűnik lassabbnak, mindkettőnek 15 másodpercig, az átlagnál tovább tartott letölteni tesztfájlunkat és a weboldal megjelenítése is nehezebben ment. A mindennapi →

A leggyorsabb

A OnePlus 6 a Snapdragon CPU-val és 8 GB memóriával megmutatja, hogy mit lehet az Androidból kihozni végtelen lóerővel.



Használható toll

A Galaxy Note 9 a hozzá tartozó, nyomásérzékelős tollal és a kapcsolódó szolgáltatásokkal nagyon jól használható egy csomó mindenre, amire a közönségesebb telefonok nem.

Bemutatkozik: Apple iPhone XR

Az iPhone XR késve érkezett, így tesztünkbe már nem tudott bekerülni, de specifikációinak ismeretében azért nyilatkozhatunk róla.

> **Az olcsó iPhone:** Az XR a legolcsóbb X szériás telefon lesz: kezdő ára 299 990 forint, amelyért cserébe 64 GB tárhelyet kapunk, ezt követi a 319 990 forintos 128 GB-os modell, illetve a 359 990 forintos 256 GB-os változat. Ennél nagyobb tárhelyet itt nem kapunk. A 6,1 colos képpátlóval a telefon az XS és az XS Max között helyezkedik el, felbontása viszont alacsonyabb, 1792×1125 pixel. A felhasznált kijelző is olcsóbb, nem OLED, hanem LCD, és ugyan itt is felbukkan a szenzorsziget, a képernyő kerete jóval vastagabb, mint az XS családnál az eltérő technológia miatt.

> **Nagyobb ház:** Az XR esetében a telefon 151×75,7×8,3 mm, azaz valamivel vastagabb és szélesebb is az XS-nél. Ez ugyanakkor lehetőséget ad egy erősebb akkumulátor beépítésére. A ház

alumíniumból készül és hatféle színben (fehér, fekete, sárga, kék, vörös és korall) érhető el, míg az XS csak háromban: fehér, sötétszürke és arany. Az XR-ben szintén az A12 CPU dolgozik, de a RAM mérete csökkent 4-ről 3 GB-ra, a kamera pedig kettő helyett csak egy 12 Mpixeles modulból áll.



Új teszt módszerek telefonhoz

Az okostelefonok egyre erősebbekké és egyre fontosabbakká válnak – annak érdekében, hogy életünkben elfoglalt szerepükhöz illő módon vizsgálhassuk őket, átdolgoztuk tesztrendszerünket és az értékelés módszerét is. Mostantól a különböző kategóriákat – teljesítmény, szolgáltatások, kamera, kijelző és akkumulátor – ugyanakkora súlyozással vesszük figyelembe.

Teljesítmény: Azt, hogy egy készülék milyen gyors, direkt erre a célra létrehozott weboldallal és különböző állományokkal teszteljük, a grafikus teljesítményt pedig a magyar származású 3D-s mérőprogrammal, a GFXBench-csel mérjük.

Kijelző: Napfény szimulációjával vizsgáljuk, hogy miként reagál az automatika a fényerő változására, és hogy mire szá-

mithatunk az adott telefontól, ha az utcára kerül. Pluszpontokat ér a magas színhűség és a nagy felbontás is.

Üzemidő: Folyamatos használatot szimulálunk – készenléti időt tehát nem számítunk bele a végeredménybe, ezenkívül a töltési időt is figyelembe vesszük a végső pontszám meghatározásakor.

Kamera: Az eddiginél nagyobb súlyt helyeztünk a kamera képminőségére. Vizsgáljuk a részletgazdagságot, képzajt, színeket és a valódi felbontást, mindezekhez mérőábrákat és egyedi „csendéleteket” is használva.

Szolgáltatások: Itt a különböző komponenseket értékeljük: az ujjlenyomat-olvasót és más biometrikus azonosítókat, a tárhely méretét, az összeszerelés minőségét és a beépített hangszóró hangját is.



Tesztlaborunkban igyekszünk a valóságban is használható mérési eredményekhez jutni a különböző tesztszeállítások segítségével

használat során ezek a különbségek azonban nem jönnek elő, igazi „csúcskategória” érzést nyújt mind a két mobiltelefon.

Sziget itt, sziget ott, szigetek mindenfelé

Az egyre kisebb házba épített egyre nagyobb kijelzők kijelölté úton az Apple dobott igazán nagyot, amikor az előző generációnál bemutatta a szenzorszigetes (notch) dizájnt. Idén már az androidos világban is elterjedt ez: itt a képernyő minden irányban egészen a kerepig terjeszkedik, az előlapi kamera, hangszóró és a különböző szenzorok egy, a képbe fent belógó kis egységbe kerülnek. Ilyen szigetet látunk az LG G7-en, a OnePlus 6-on és a Zenfone 5Z-n is.

A notch megjelenése egy keveset javít a kezelhetőségen is: az iPhone XS Max például nagyjából akkora, mint az iPhone 8 Plus, hiába kapott egy collal nagyobb képernyőt. A nagy képernyő és az egy kézben még elférő telefon tehát így kombinálható.

A beépített paneleket vizsgálva a legnagyobb fényerőre az LG G7-nél számíthatunk. Ez a 6,1"-es képernyő 3120×1440 pixeles felbontással és kifejezetten jó színhűséggel rendelkezik, ráadásul energiatakarékos üzemmódja is van, mikor felbontását 2340×1080 pixelre korlátozza. A legjobban azonban az automatikus fényerőállítás működik: beltérben a teljesen elfogadható 453 cd/m² maximális értékre számíthatunk, ám ha a szenzort napfény éri, akkor gigantikus, 870 cd/m² fényáradatra számíthatunk, ami elég ahhoz, hogy direkt napfényben is tisztán olvasható maradjon. Az iPhone-ok, illetve a tesztgyőztes Huawei Mate 20 Pro, valamint a Samsungok, szintén jó fényerővel rendelkeznek.

Kissé ódivatúnak tűnik a mezőnyben a Google Pixel 2, mely ma már kicsinek ható 5"-es kijelzőt és alacsony, 1920×1080 pixeles felbontást használ.

iOS 12 és Android Pie: ezt tudják az új rendszerek

Az iOS 12, az Android 8/8.1 és az Android Pie képében összesen háromféle operációs rendszerrel dolgoztunk tesztünk során. Ám tekintettel arra, hogy az Android 8 már egy éve a piacon van, és a tesztelt felső kategóriás eszközök kivétel nélkül számíthatnak a frissítésre, most inkább csak az iOS 12 és a Pie kódnevű Android 9 közötti különbségekre koncentrálnánk. Aktuálisan persze kizárólag a Google Pixelen érhető ez el, és egyelőre csak a Sony Xperia XZ2, a OnePlus 6, a Nokia 8 és a Huawei P20 Pro esetében tudjuk hivatalosan, hogy lesz rá frissítés.

A Google a Pie esetében többet tett le az asztalra egyszerű kozmetikázásnál, és nagy hangsúlyt fektetett a gesztusvezérlés fejlesztésére. Ha ujjunkat a képernyő aljáról felfelé húzzuk, megjelenik a legutóbb használt appok listája, amelyet aztán jobbra-balra simítással tudunk görgetni. Ez a kényelmes megoldás ismerős lehet az iOS-ről és a webOS-ről is. Az androidos világban is terjedő szenzorszigetnek hála ezt a kis kitüremkedést már képes kezelni az OS, így a képernyőn nem lesz zavaró jelenléte. Mindent figyelembe véve tehát a Pie-ra történő frissítés igen fontos lehet készülékünk jövőállóságának szempontjából.

Közösségi média kontroll alatt

Az okostelefonok és a közösségi oldalak kontroll nélküli használata rengeteg problémával jár, mint azt már több tucat tanulmány is bizonyította. Éppen ezért mutatkozik be az Android Pie-jal a Wellbeing nevű szolgáltatás, amely minden alkalmazásról megmutatja majd, hogy mennyit használtuk, és lehetőséget ad például a YouTube vagy a Facebook időtartamhoz kötött korlátozására is. Az új „gardedám” szóban is utasítható, például

megmondhatjuk neki, hogy már az ágyba készülünk, mire telefonunk automatikusan ne zavarj üzemmódra vált.

Az Apple is érdekes újdonságokat kínál az iOS 12-vel, amelyek között természetesen szerepel a felhasználó szokásainak elemzése. A Screentime a Wellbeinghez hasonló funkciókat kínál, és lehetővé teszi az egyes alkalmazások használatának korlátok közé szorítását. Ezenfelül az értesítések csoportosítására is van lehetőség, tehát ahelyett, hogy 25 Instagram-bejegyzés foglalná el az értesítési központot, csak egyet látunk majd, amelyet így könnyebb törölni is. A Ne zavarj üzemmód idő- és helyfüggő is lehet már: megmondhatjuk például, hogy egy óráig maradjon csendben, de azt is, hogy egészen addig, míg el nem megyünk otthonról. Összefoglalva, ezek és a többi újdonság általánosságban nemcsak kényelmesebbé, de talán valamivel egészségszebbé is tehetik a telefonokat.

A többi, kevésbé lényeges új szolgáltatás között megtalálható egy „mérőszalag”, amely a kiterjesztett valóság és a kamera kombinációjával működik, és lehetővé teszi például bútorok méreteinek körülbelüli meghatározását. Az iPhone-felhasználók egy sor új, egyesek szerint inkább bosszantó mint izgalmas animál emoji (animojit) is kapnak, de hasonlóra számíthatnak az Asus Zenfone felhasználói is, ahol szintén lehetőség lesz saját arcunk és az emoji összeolvasztására.

Összegzés: drágán mérik a csúcskategóriát

Egyetlen tesztelt készülékről sem jelenthetjük ki, hogy gyengén sikerült volna, de az árakat látva úgy tűnik, hogy a gyártók kezdik elvetni a súlykot. Ezt nem számítva a modern csúcsmodellek és a modern operációs rendszerek kiváló élményt nyújtanak, tökéletes reszponzivitással és hasznos szolgáltatásokkal. Az LG G7 ThinQ a legfényesebb kijelzővel, a OnePlus 6 pedig a legjobb kamerával. Az Apple nyerte meg a leggyorsabb telefon díját, de az üzemidőben már csalódtunk. Mindenesetre az tény, hogy az Androidnak még lesz mit behoznia sebességben a következő születésnapjára. 🇳🇪



Huawei Mate 20 Pro
A Mate 20 Pro minden szempont szerint nagyon jól teljesített, a kijelzője pedig egyenesen a legjobb a mezőnyben.



Apple iPhone XS Max
Az új iPhone kiváló teljesítményt és remek kijelzőt kínál, de az üzemidő ezúttal messze elmarad attól, amit vártunk.



Xiaomi Pocophone F1
Körülbelül 120 000 forintért ez a készülék hosszú üzemidőt és remek teljesítményt kínál, egyedül a kijelző az, ami csak átlagos, és kamerája is elmarad a versenytársaktól.

LEGJOBB FÉNYKÉPEZŐGÉPEK

Helyezés	Termék	Tájékoztató ár	Értékelés	Teljesítmény (20%)	Szolgáltatások (20%)	Üzemidő (20%)	Kijelző (20%)	Kamera (20%)	Testelt OS	Kijelző képátvitel	Kijelző felbontása	Kijelző fényereje (cd/m²)	Üzemidő (online)	Kamera feloldási képessége (vonalpár)	Dual SIM	Fülhallgató-csatlakozó
1	Huawei Mate 20 Pro	330 000	94,1	93	92	96	100	90	Android 9.0	6,4	3120×1440	722,6	10:42	1396	●	Type-C
2	Samsung Galaxy Note 9	350 000	93,2	90	100	88	98	90	Android 8.1	6,4	2960×1440	721,4	9:59	1527	●	3,5 mm jack
3	LG G7 ThinQ	220 000	91,4	95	92	89	99	83	Android 8.0	6,1	1440×3120	869,9	10:20	1775	○	3,5 mm jack
4	Samsung Galaxy S9+ Duos	230 000	90,4	88	99	79	94	92	Android 8.0	6,2	2960×1440	718,4	8:52	1547	●	3,5 mm jack
5	Huawei Mate 20	220 000	90,3	93	77	100	93	89	Android 9.0	6,5	2244×1080	659,6	16:08	1556	●	Type-C
6	Apple iPhone XS Max 256GB	499 990	89,2	100	84	72	94	97	iOS 12	6,5	2688×1242	669,0	9:21	1591	○	Lightning
7	OnePlus 6 128GB	180 000	89,1	95	78	91	83	99	Android 8.1	6,3	2280×1080	497,0	9:47	1764	●	3,5 mm jack
8	Sony Xperia XZ2	190 000	88,9	94	89	85	90	86	Android 8.0	6,0	2160×1080	593,9	11:07	1968	●	Type-C
9	Apple iPhone 8 Plus 64GB	279 990	88,8	96	79	83	94	92	iOS 12	5,5	1920×1080	675,3	11:28	1543	○	Lightning
10	Apple iPhone XS 256GB	459 990	87,9	100	84	67	92	97	iOS 12	5,8	2436×1125	672,5	8:20	1591	○	Lightning
11	HTC U11	140 000	87,9	91	79	89	86	94	Android 8.0	5,5	2560×1440	469,1	9:49	1576	●	Type-C
12	Google Pixel 3 XL 64GB	310 000	87,6	94	84	79	84	97	Android 9.0	6,3	2960×1440	406,9	8:34	1600	○	Type-C
13	Huawei P20 Pro	220 000	87,4	86	82	89	86	95	Android 8.1	6,1	2240×1080	621,1	9:40	1417	●	Type-C
14	Asus ZenFone 5Z 256GB	200 000	86,9	94	81	92	87	81	Android 8.0	6,2	2246×1080	458,7	10:45	1540	●	3,5 mm jack
15	Google Pixel 3 64GB	280 000	86,8	94	84	74	86	96	Android 9.0	5,5	2160×1080	450,1	7:56	1631	○	Type-C
16	Nokia 8 Sirocco	190 000	86,4	91	84	86	83	89	Android 8.1	5,5	2560×1440	447,3	9:36	1546	○	Type-C
17	Google Pixel 2 XL 64GB	220 000	86,2	91	74	83	90	94	Android 9.0	6,0	2880×1440	550,3	9:35	1594	○	Type-C
18	Xiaomi Pocophone F1	120 000	86,0	94	74	95	85	83	Android 8.1	6,0	2246×1080	467,6	13:21	1574	●	3,5 mm jack
19	Google Pixel 2 64GB	190 000	85,6	91	74	86	83	94	Android 8.0	5,0	1920×1080	467,5	10:15	1624	○	Type-C

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem



Nikon Z 7

Tükör nélküli full frame kamera profiknak

A Z 7-tel, mondjuk úgy, hogy végre a Nikon is komolyan veszi a tükör nélküli profi kamerák, a MILC-ek piacát, és egyben versenybe száll a kategóriában eddig vezető Sony Alpha 7R III-mal. Hogy kicsit elmerüljünk a technikai részletekben, a következő összetevőkről van szó: egy 45 Mpixeles érzékelő, melyhez 493 autofókusz mező tartozik, és melynek segítségével 8 képkocka/másodperc sebességű sorozatfelvételi sebességre számíthatunk.

A Z 7 esetében talán a legfontosabb újdonság az új, Z névre hallgató bajonett, melyhez egyelőre két objektív készült: egy f/4-es fényerejű 24-70 mm-es gyújtótávolsággal rendelkező példány, illetve egy másik, amely egy 35 mm-es fix egység, f/1.8 fényerővel. Ezenfelül számíthatunk még a klasszikus 50 mm f/1.4 Z bajonettes változatra, valamint egy óriási fényerejű, f/0.95-ös 58 mm-es egységre is. Persze a hagyományos Nikon-kínálathoz képest ez csepp a tengerben, de az új bajonetre a megfelelő adapterrel nagyjából 300 régebbi optikai is felszerelhető anélkül, hogy funkcionalitásuk jelentősen romlana, a házba épített optikai képstabilizátor pedig 4-5 egységgel hosszabb záridő alkalmazását teszi lehetővé bemozdulás nélkül. Pontosan ez a kompatibilitás az, amivel a Z 7 logikus átlépési utat kínál a japán márká DSLR vázairól váltani kívánóknak. Érezheti ezt a

Nikon is, ugyanis a Z 7 „olcsó” változatban is megvásárolható, ami kizárólag a vázat és az adaptert tartalmazza.

Ami a képminőséget illeti, a Z 7 kiváló: a már említett 45 Mpixeles szenzor elképesztő, 2822 vonalpárnak megfelelő feloldóképességgel rendelkezik ISO 64 mellett, ami körülbelül 200-zal több a D850-nél. Ha pedig az ISO értéket magasabbra állítjuk, még mindig 2722 vonalpárral gazdálkodhatunk, ez pedig már 600 vonalpárral több annál, amit ugyanitt a D850 kínál. A tesztre használt 35 mm-es objektív is jól mutatja, hogy micsoda lehetőségek vannak a Z foglalatban: ez a széles látószögű optika nemcsak gyors élességállítást kínál, de felbontása is kiváló.

Összességében a Z 7 valamennyi Nikon fényképezőgép közül a legélesebb és leginkább részletgazdag fotókat kínálja, de nem fog szígyenkezni például sebességével sem: az automata fókusz még gyenge fényviszonyok között is 0,2 másodperc alatt élesre áll, sorozatot pedig 8,7 fps-sel lőhetünk. Aki videózni szeret, az sem csalódik majd, az UHD felbontás 30 képkocka/másodperces változata természetesen rendelkezésre áll itt is.

+ kiváló képminőség, részletgazdagság, villámgyors működés

- hátsó képernyő csak oldalra hajtható, csak XQD és CFexpress kártyákat támogat

Egy új kezdet

A Z bajonett lehet a Nikon jövője. Az első sorban full frame képérzékelőkhöz kidolgozott foglalatnál a szenzor-gyűrű távolság 16 mm.



Ismerős irányítás

A Z 7 vásárlói ugyan pár kapcsolóról le kell mondjanak, de alapjában véve a kezelés logikája megegyezik a Nikon régebbi gépeivel.

Kompatibilitás

Az FTZ adapternek köszönhetően az F széria sok objektívje probléma nélkül használható az új Z bajonetten is.



Nikon Z 7	
MŰSZAKI ADATOK	
Maximális képfelbontás	8256×5504 pixel (45 Mpixel)
Típus/érzékelőtechnológia	MILC/CMOS
Kijelző (méret/felbontás)	3,2 col/2 100 000 pixel
Záridő	1/8 000 sec – 30 sec
ISO érzékenység	64-25 600/32-102 400
Kioldási késleltetés fókusz nélkül	0,1 sec
Felvételek száma egy feltöltéssel	250–600 kép
Memória (belső/külső)	–/XQD, CFexpress
Méret/tömeg (csak váz)	134×101×68 mm/590 gramm
ÉRTÉKELÉS	
Összegzés	92,4
Képminőség (40%)	91
Felszereltség/használat (35%)	95
Videominőség (15%)	97
Sebesség (10%)	82
Tájékoztató ár	1 199 900 Ft
CHIP	Kiváló

Képek: gyártók



Canon EOS M50

Az ötlet jó, de a kivitelezésen még dolgozni kell

A Canon EOS M50 egy igazán érdekes lehetőséget kínál: ez az első olyan MILC gép ebben a kategóriában, amely UHD felbontású videókat készít 25 fps-sel, MP4 konténerben. Az egyetlen hibája, hogy a Canon elmulasztotta a rendszer fotós oldalon megtalálható erősségeit a videós részen is kamatoztatni, ezért például a gyors és pontos dual-pixel CMOS autofókusz helyett – amely élménnyé teszi a fényképezést – a jóval lassabb kontraszt alapú élességállítást kapjuk csak, aminek kellemetlen mellékhatása még, hogy időnként „keresi” az ideális pontot, pumpáló hatást keltve. Ezenfelül még a látómező is vágásra kerül, ennek arányszáma 1,6 – más szóval, a videózás jóval szűkebb látószöggel készül, távolabb kell tehát mennünk a témától. Ha például egy ismerősünket szeretnénk videózni, akkor 15 mm-es objektívvel nagyjából kartávolságra kell lennünk tőle ahhoz, hogy a feje beleférjen a képbe.

Mindezeket a kellemetlenségeket nagyjából feledteti a remek képminőség, amely a fényképezés során válik különösen feltűnővé: az állóképek esetén az M50 kiváló részletgazdagságot kínál. A 24 Mpixeles APS-C szenzor papíron nem túl érdekes, egyedül az ISO értékét növelték 51 200-ig. Ennek ellenére a Canonnak a korábbi modellekhez képest sikerült növelni a képességen, így a feloldóképesség például ISO

100 mellett eléri az 1993 vonalpárt, ami nagyjából 10 százalékkal jobb annál, amit drágább testvére, az EOS M5 tud. Amit hátrányként szeretnénk kiemelni, az a kép zaj, amely ISO 3200 fölött kezd zavaróvá válni – ettől eltekintve azonban elégedettek voltunk az állóképek minőségével, a szolgáltatásokkal és ehhez mérten az árával is.

- + remek képesség, fotózásnál gyors fókusz, jó felszereltség
- UHD videózásnál korlátozások, magas érzékenység melletti zajszint

 Canon EOS M50	
MŰSZAKI ADATOK	
Maximális képfelbontás	6000×4000 pixel (24 Mpixel)
Típus/érzékelőtechnológia	MILC/CMOS
Kijelző (méret/felbontás)	3 col/1 040 000 pixel
Záridő	1/4000 sec – 30 sec
ISO érzékenység	10-51 200
Kioldási késleltetés fókusz nélkül	0,1 sec
Felvételek száma egy feltöltéssel	200–450 kép
Memória (belső/külső)	–/SDXC
Méret/tömeg (csak ház)	116×88×59 mm/390 g
ÉRTÉKELÉS	
Összegzés	81
Képminőség (40%)	79
Felszereltség/használat (35%)	80
Videominőség (15%)	90
Sebesség (10%)	79
Tájékoztató ár	190 000 forint
CHIP	Jó



Panasonic TX-55FXW724

Egy 55 colos minden

A Panasonic TX-55FXW724, mint nevéből is látszik, 55 colos képátlóval rendelkezik, és minden szempontból az arany közeputat kínál: egyetlen jellemzője sem emelkedik ki a mezőnyből, de nem is teljesít rosszul sehol sem. Ennek megfelelően az UHD felbontású készülék tv-adások és Blu-ray-tartalom megjelenítésére is remek, de támogatja a kurrens HDR10+ szabványt is, ami az eddigieknél szebb színeket ígér. Persze a 178:1 ANSI kontrasztarányból is látszik, hogy a HDR hatás nem lesz kiemelkedő, de azért ez még az elfogadható szinten mozog. A 343 cd/m² maximális fényerő nem túl magas, nagyon világos szobákban, napsütésben ez nem lesz elég, de az átlagos felhasználó ezt aligha fogja bánni. A felszereltségre sem panaszkodhatunk: a tévé WLAN vagy LAN segítségével internetre is köthető, ilyenkor pedig kihasználhatjuk a különböző előre telepített Smart TV alkalmazásokat (Netflix, Amazon stb.). Tetszett még a viszonylag alacsony fogyasztás is, amely normál használat mellett 80 watt körül van.

 Panasonic TX-55FXW724	
MŰSZAKI ADATOK	
Panel	55"/3840×2160 pixel
Fontosabb csatlakozók	3×HDMI, LAN, WLAN, 3×USB
ANSI kontraszt	178:01:00
Maximális fényerő	343 cd/m ²
Fogyasztás (készülék/normál)	0,4/80 watt
Méretek	1230×770×220 mm
Tuner	2×DVB-C, DVB-S, DVB-T2
Egyéb	felvétel USB-s eszköze, nincs 3D
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	84,3
Képminőség (50%)	88
Szolgáltatások (25%)	82
Ergonómia (15%)	78
Fogyasztás (5%)	88
Hangminőség (5%)	80
Tájékoztató ár	350 000 forint
CHIP	Jó



ADATA XPG SX6000 Pro Középkategóriás SSD, akciósan

A júliusi számunkban bemutatott Gammix S11 a cég játéokra szánt SSD-inek az egyik csúcsát képviselte, míg a szintén M.2 kivitelű SX6000 kissé hátrébb áll a sorban, de azért NVMe meghajtóként így is messze megelőzi a hagyományos SATA modelleket. Olvasásban nagyjából azok teljesítményének négyszeresére képes, 2124 MB/s csúcssebességgel, míg írni 1166 MB/s tempóval tud. Utóbbit komolyabb terhelés alatt is elég jól tartja, de olvasásnál is csak 1788 MB/s-re lassult le. Az elérési időben már jobban kiütözköztek a két modell különbségei, itt, legalábbis az általunk használt alaplapban komolyabban lemaradt az SX6000 Pro a versenytársaitól. Azonban öt év garanciája már élvonalbeli, ráadásul ára is igazán kedvező a hazai piacon.

Az M.2 kompakt kivitelének egyetlen komoly hátránya, hogy a gyenge szellőzésű számítógépházakban az SX6000 a dobozban mellékelt vékony hűtőfelület ellenére is erősen melegedhet – ami teljesítménycsökkenéssel jár. Persze erre is van megoldás a cégen belül: a látványos, bár nagyobb fordulatszámon hangos XPG Storm aktív hűtés.

- + NVMe sebesség, némi extra hűtés, saját SSD szoftver
- A nagyobb és gyorsabb testvérei is közel ugyanennyiért kaphatók
- » Tájékoztató ár: 21 000 Ft

 ADATA XPG SX6000 Pro	
MŰSZAKI ADATOK	
Kialakítás, interfész	M.2 2280, NVMe
Kapacitás	256 GB
Olvasási/írási sebesség (max.)	2124/ 1166 MB/s
Olvasási/írási IOPS (4K)	9583/ 17025
Olvasási/írási elérési idő	0,075/ 0,091 ms
Gyártói garancia	5 év
CHIP	Jó



Netgear Arlo Pro 2 Moduláris kamera- rendszer

A modern ember sok minden miatt idegeskedhet, ezek között élen jár az otthona biztonsága. Van, aki a betörőktől tart, van, aki nyitva hagyott csaptól, és van, aki attól, hogy háziállata szándékosan össze-szórja mindent a távollétében. Egy kamera vagy kamerarendszer jó megoldás arra, hogy legalább tudjunk róla, ha valami gond akad, még ha tenni ellene csak korlátozottan vagyunk képesek.

Az Arlo sorozat pedig főként arról híres, hogy kényelmesen használható és igényeink szerinti kiépítésű kamerarendszert kínál erre a célra. Az ismerkedés során mi csak egy kamerát csatlakoztattunk a központi állomáshoz, de akár hatot is használhatnánk. A kapcsolat létrehozása elméletben pofonegyszerű, ha valaki gondokba ütközne, érdemes resetelni a kamerát (ez bármilyen makrancos Wi-Fi eszköznél csodákra képes). Onnantól a kamerafejet bárhol elhelyezhetjük önmagában, vagy a csomagban található mágneses minitalppal, és mobil alkalmazáson keresztül kényelmesen vezérelhető – sőt rá is szólhatunk vagy szírenázhatunk a rendetlenkedőkre az appból.

- + Jó akkumulátoros üzem, könnyű telepítés és kezelés
- A kényelemnek nagyon komolyan megkéri az árat
- » Tájékoztató ár: 138 000 Ft*

 Netgear Arlo Pro 2	
MŰSZAKI ADATOK	
Felbontás	1080p
Látószög	130°
Éjszakai látótávolság	7,6 méter
Kommunikáció	Wi-Fi 802.11n
Ingyenes tárhely	1GB/ 7 napnyi felvétel
Mobil app	Android, iOS
Extrák	IP65 védettség, hangszóró
CHIP	Jó

* egy kamerás csomag



ASRock Z390 Phantom Gaming 9 Hálózatra kihegyezve

Az előző számunkban bemutatott Taichi kapcsán felmerült, hogy nagyobb – és lényegesen drágább – testvérétől szinte csak hálózati képességeiben tér el, ami főként a 10 Gbit/s LAN csatlakozó hiányát jelenti. A játékosoknak szánt ASRock Z390 Phantom Gaming 9 érdekes köztes megoldást kínál (élénkebb színek mellett), egy 2,5 Gbit/s hálózati vezérlőt, a szokott gigabites dual LAN kiegészítéseként. Ráadásul saját szoftveres irányítással és felügyelettel kiegészítve – amely előnyben részesíti a játékokhoz és streamelésükhöz kapcsolódó forgalmat.

Egyebekben a lap igencsak hasonló a cég más, kilencedik generációs Intel Core processzorokhoz készült felső kategóriás modelljeihez. A 10 Gbit/s USB 3.1 rev 2 ismét öt kivezetéssel állhat rendelkezésünkre (amennyiben házunk elején is van megfelelő, Type-C foglalat), sima 3.0-ból pedig használhatunk akár nyolcat is. Megmaradt a három PCIe x16 sín és a három M.2 foglalat egy extra hűtőbordával. A túlajtásra hajlamosabb játékosok kedvéért azonban némileg nőtt a legnagyobb kezelhető memóriaórajel.

- + Még inkább prémium lap, játékosoknak, extra hálózati teljesítménnyel
- Innen már csak egy kis ugrás árban a Taichi Ultimate
- » Tájékoztató ár: 108 000 Ft

 ASRock Z390 Taichi	
MŰSZAKI ADATOK	
Chipkészlet, foglalat, méret	Intel Z390, LGA 1151, ATX
Memória	Kétcsatornás DDR4 4266+ (OC), 4 foglalat, max. 64 GB
Csatlakozók	5×USB 3.1 (1×1 C, 3×0 A), 4×4×USB 3.0, 0×3×USB 2.0, 3×Ultra M.2, HDMI, DP, 3×LAN
Extrák	2.5G LAN, Dual Band 802.11ac WiFi + BT 5.0, 7.1 CH HD Audio, M.2 hűtőbor-dá, ASRock RGB LED
CHIP	Jó



LG 29WK600-W

Visszafogott ár és dinamika

Az LG ultraszéles monitorai szép sikereket arattak világszerte, így nem csoda, hogy a cég igyekszik ezt a piacot izgalomban tartani olyan újdonságokkal, mint a HDR, azaz a nagy dinamikatartomány: ezzel a beállítással a monitor igyekszik csúcsra járatni a kontrasztját és fényerejét. Azonban mivel utóbbi így sem túl magas (300 cd/m²), látványos hatásra nem érdemes számítanunk, bár igaz, hogy nem is lenne logikus egy többszázezer forintos OLED tévé erejét és képességeit elvárni. Tovább ront a lehetőségeken, hogy a képarány és felbontás miatt a 4K HDR filmekkel és konzolos játékokkal sem igazán tudunk mit kezdeni.

Azonban, ha ettől eltekintünk, a 29WK600-W egy jó minőségű IPS panelt használó, és visszafogott árú monitor. Kiválóan beválik például irodai feladatokra, ahol a kellemes dizájn mellett további előnye az extra szélesség, dokumentumok használatához. Hagyományosabb játékokkal is remekül boldogul, jó válaszidővel, és átlagos input laggal, valamint a cégtől már megszokott extrákkal, mint a célkereszt és fekete stabilizálás.

- + Jól kivitelezett ultraszélesvásznú monitor, barátságos áron
- Akit főként a HDR érdekel, inkább tévék között keresse
- » Tájékoztató ár 74 000 Ft

LG 29WK600-W	
MŰSZAKI ADATOK	
Képméret	29"
Panel, felbontás	IPS, 2560 × 1080 (21:9)
Maximális képráfrészt	75 Hz
Válaszidő	5 ms
G-Sync/FreeSync	○/●
Csatlakozók	2 × HDMI 2.0, DisplayPort
USB HUB	○
Extrák	HDR10 támogatás
CHIP	Kiváló



Acer Predator Orion 5000

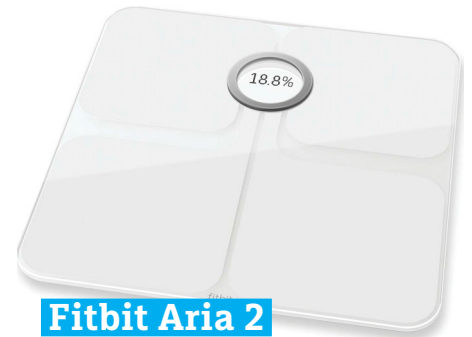
Asztalra szánt ragadozó

Az Acer játékosoknak szánt Predator noteszgép sorozatait már sokan ismerhetik, mi is bemutattuk egy némileg különleges és egy extrém modelljüket a közelmúltban. Ám hasonlóan márkás asztali gépeik már kevésbé forognak a köztudatban – bár ennek fő oka az lehet, hogy leg többben saját maguk válogatják össze konfigurációjukat, ennek költséghatékonyasága miatt.

Pedig az is remek érzés, ha a cég által már kipróbált és megfelelően bizonyult konfigurációban összeszerelt, letesztelt, és frissen telepített Windowssal ellátott gépet csak ki kell vennünk a dobozból, és amint kigyönyörködtük magunkat a különleges házban, és eljátszogatunk a DVD-t rejtő panel különleges nyitási mechanikájával, már szinte játszhatunk is kedvenceinkkel (egeret és billentyűzetet is kapunk mellé, természetesen). Az alábbi konfiguráció, bár egy fél generációval már lemaradt, de remekül boldogul minden játékkal, és ha az elkövetkező években némi fejlesztésre lenne szüksége, az is könnyen megoldható a tágas belsőnek, és a nagyvonalúan felültervezett, 730 wattos tápegységnek köszönhetően.

- + Előregyártottan is látványos külső, remek teljesítmény, bővíthetőség
- Hasonló alkatrészekből magunknak összeállítva a gépet elég sokat spórolhatunk
- » Tájékoztató ár: 799 900 Ft

Acer Predator Orion 5000	
MŰSZAKI ADATOK	
Processzor	Intel Core i7-8700K (3,7-4,7 GHz)
RAM	2×8 GB Hynix DDR4 2666 MHz
Grafika	Nvidia GeForce GTX 1070Ti 8GB GDDR5
Tárhely	256 GB Intel SSD 600p + 2 TB Seagate Barracuda
Csatlakozók	7×USB 3.0 A, 1×USB 3.0 C, 4×USB 2.0, HDMI, DVI, 3×DP, LAN
CHIP	Jó



Fitbit Aria 2

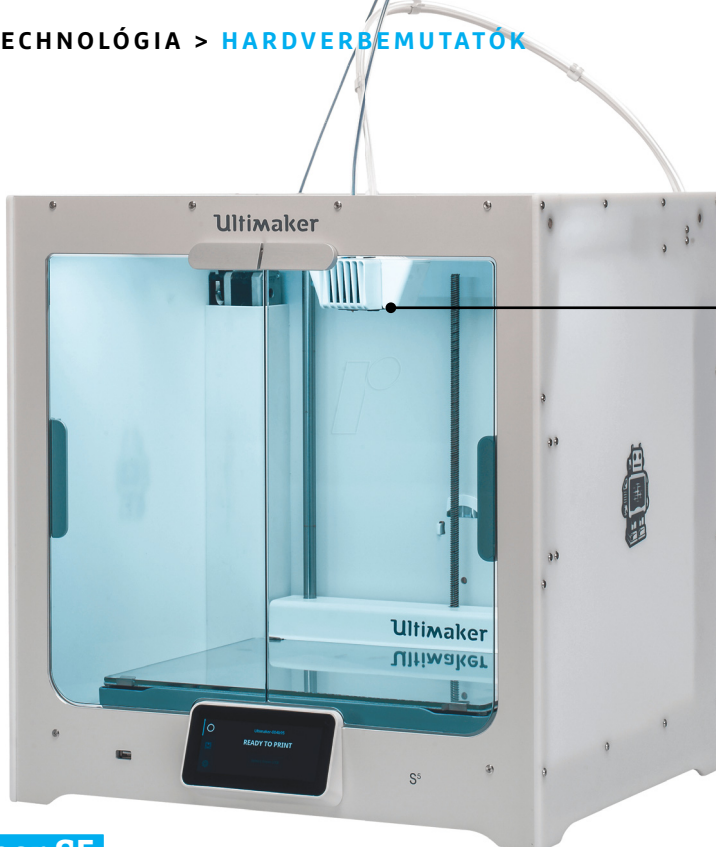
Súlyos igazságok nyomában

A hordható fitness eszközök egyre népszerűbbek, főként mivel mindig kéznél vannak, és kényelmesen, praktikusan használhatók. Azonban akadnak olyan értékek, amelyeket az órák és karkötők nem képesek mérni és követni, legalábbis önállóan. Ilyen érték például a testsúly, amit – ha nem is a megszállottságig – de érdemes nyomon követnünk, és az Aria 2 meg is adja erre a lehetőséget.

Sőt, akár minden családtagunk testsúlyának alakulását nyomon követhetjük (de előtte olvassuk el, kiknek nem ajánlott vagy egyenesen tilos), feltéve, ha mindenki hajlandó ugyanarra rábízni az adatait. Ez esetben egyébként könnyebb dolgunk lehet a webes felületen hozzáadni felhasználókat és váltogatni a statisztikákat. A mérleg maga is igyekszik megkönnyíteni a feladatot azzal, hogy tömeg alapján megkülönbözteti a felhasználókat – közeli értékek esetében pedig rögtön mérés után, némi szünettel állíthatjuk be, kihez tartozik a friss érték. Okosmérlegként természetesen BMI-t is kapunk ebből a megadott adataink alapján, valamint testzsírszázalékot is mérhetünk.

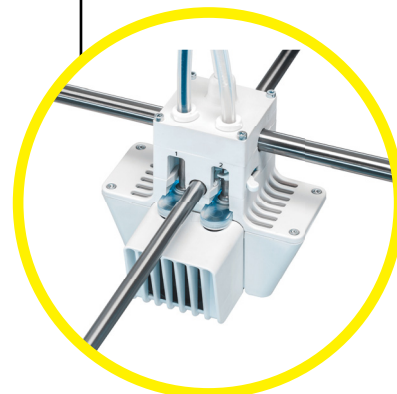
- + Akár 8 családtag értékeinek nyomon követése, jó kezelőfelület
- A testzsírszázalék bioimpedancia alapú mérése vitatott téma,
- » Tájékoztató ár: 43 000 Ft

Fitbit Aria 2	
MŰSZAKI ADATOK	
Mérési tartomány	4,5-180 kg
Mérési eredmények	Tömeg, testzsír százaléka (bioimpedancia), BMI
Kommunikáció	Wi-Fi 802.11n
Egyszerre kezelhető felhasználók	8 fő
App	Android, iOS, webbapp
Tápellátás	3×AA elem
Méret, tömeg	312×312×31,9 mm/2,13 kg
CHIP	Jó



Nagyformátumú 3D-nyomtató

Az új nyomtató méretével és nyomtatási minőségével is kiemelkedik az egyre népesedő mezőnyből.



Pecíz munka

A nyomtatófej vízszintes irányban két tengely mentén, nagyon pontosan mozog, így a nyomtató minősége kiemelkedő.

Ultimaker S5

3D-nyomtató igényes nyomtatási feladatokhoz

A 3D-nyomtatók piaca egyre nagyobb; egyre több a készülék, és az árak is csökkennek, azonban ha valaki olyan eszközt szeretne, amely egyszerre tud nagy méretben és kiváló minőségben nyomtatni, annak mélyen a zsebébe kell nyúlania. Az Ultimaker S5 az egyik legprofibb eszköz jelenleg a piacon: két nyomtatófejjel rendelkezik és nagyobb méretű tárgyak elkészítésére is használható. Cserébe viszont tényleg drága, 2 millió forintért lehet megvásárolni. Ennek megfelelően gyártója nem is feltétlenül az otthoni szektorba szánja (bár azért akadnak olyan területek itt is, ahol pillanatok alatt be tudja hozni az árát), hanem félprofi felhasználásra – olyan kisebb cégeknek, amelyeknél rendszeresen van szükség nyomtatott elkészítésére.

Maga a nyomtató nagy és nehéz: 20 kg-os, és 50×80×60 cm-es. Viszont így a nyomtatottak maximális mérete sem kicsi: akár 33×24×30 cm-es tárgyakat is lehet vele készíteni, tehát lényegesen nagyobbakat, mint az olcsóbb, pár százezer forintba kerülő vetélytársakkal. Ha azt feltételezzük, hogy teljesen kihasználjuk a maximális méretet, akkor 24 literes térfogatról beszélhetünk, ami majdnem kétszerese annak, mint amit a konkurensek nyújtani tudnak.

Az Ultimaker S5-nek azonban nem az a legjobb tulajdonsága, hogy nagy nyomtatottakat lehet vele készíteni, hanem az, hogy rendkívül pontosan dolgozik; a más készülékekkel nyomtatott mintákkal ellentétben a jellegzetes sávozódás (amely a rétegek egymásra rakódásából következik) sokkal kisebb mértékben figyelhető meg nála. A pontosságra jellemző, hogy a nyomtató 0,3 mm-es pontossággal dolgozik, ami bőven tűréshatáron belülnek mondható. A jó munkához viszont idő kell: a bemelegedés 8 percig tart, egy 2 cm élhosszúságú kockát pedig 51 perc alatt készít el a nyomtató, ami az átlagos elkészítési időnek csaknem a kétszerese. Nyilván, ha a méret nagyobb, akkor a nyomtatás folyamata is tovább tart. Hatalmas előny ugyanakkor, hogy a készülék két nyomtatófejjel rendelkezik, így egy tárgy elkészítésekor kétféle anyagot vagy kétféle színt is lehet használni. A vezérléshez a nagy méretű kijelzőt használhatjuk, amely az irányítást a lehetőségekhez képest kényelmessé teszi.

kiváló nyomtatási minőség, nagy nyomtatási méret, két nyomtatófej

magas ár, drága kellékanyagok, hosszú bemelegedési idő

Ultimaker S5	
MŰSZAKI ADATOK	
Nyomtatási térfogat (max.)	23,76 liter
Legkisebb csíkszélesség	0,02 mm
Nyomtatási méret (szé./ma./mé.)	330/240/300 mm
Tesztkocka nyomtatási ideje	51 perc
Bemelegedési idő	7 perc 59 másodperc
Szolgáltatások/funkciók	melegített tálca, automatikus kalibráció, nyomtatási idő kijelzése, nyomtatási anyag mennyiségének kijelzése
Nyomtatáshoz használt filamentek	PLA, TPLA, nejlón, ABS, CPE, CPE+, PC, TPU, 95A, PP, PVA
Egy kg. filament ára (kb.)	15 ezer forint
Csatlakozók	USB, LAN, WLAN
Fogyasztás	159 watt
Méret/tömeg	49,5×78×58,5 cm, 20,6 kg
ÉRTÉKELÉS	
Végeredmény	97,3
Nyomtatási minőség (60%)	100
Ergonómia (15%)	99
Szolgáltatások (15%)	100
Költségek (10%)	75
Tájékoztató ár:	6600 euró
CHIP	Kiváló

CHIP-vásárlási tippek

A hónap legjobb vételei: minden hónapban hat alkatrész árának eddigi és várható alakulása, plusz a legjobb noteszgépek három kategóriájában.

HP 250 G6	
Modell	HP 250 G6 (4LT07EA#AKC)
Processzor	Intel Core i3-7020U
Memória	4 Gbyte
Videovezérlő	Intel HD Graphics 620
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel
Háttértár	500 GB HDD
Optikai meghajtó	DVD-RW
Operációs rendszer	DOS
Tömeg	1,9 kg



Acer Aspire 5	
Modell	Acer Aspire 5 (A515-51G-56HD)
Processzor	Intel Core i5-8250U
Memória	4+4 Gbyte
Videovezérlő	GeForce MX150 2GB
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel, IPS
Háttértár	128 GB SSD + 1 TB HDD
Optikai meghajtó	–
Operációs rendszer	Linux
Tömeg	2,2 kg



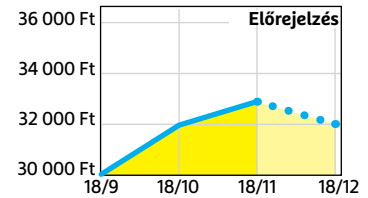
Dell G5 5587	
Modell	Dell G5 5587 (5587FI5UA1)
Processzor	Intel Core i5-8300H
Memória	8 Gbyte
Videovezérlő	Nvidia GeForce GTX 1050 Ti 4GB
Megjelenítő	15,6", 1920×1080 pixel, IPS
Háttértár	128 GB SSD + 1 TB HDD
Optikai meghajtó	–
Operációs rendszer	Linux
Tömeg	2,61 kg



Előrejelzés

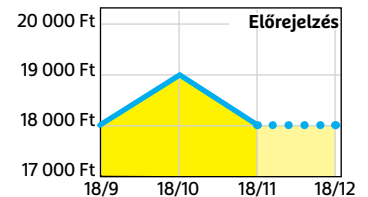
AMD Ryzen 3 2200G

Kiváló belépőszintű CPU, jó áron, és integrált grafikus magja még némi játékot is enged.



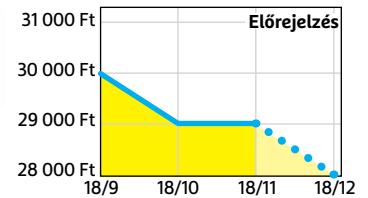
Asrock AB350M-HDV

Belépőszintű, kissé fapados alaplap, de egy olcsó játékgéphez minden szükségessé.



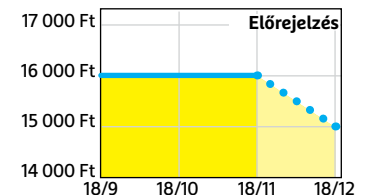
Kingston Predator DDR4-3000 8 GB

A memóriaárak továbbra is magasak, de legalább ennyi RAM-ra szükségünk lesz.



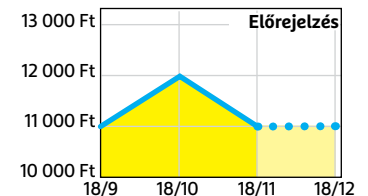
FSP Hyper S 500

A modern, takarékos processzorok és közép-kategóriás videokártyák mellé elég 500 watt.



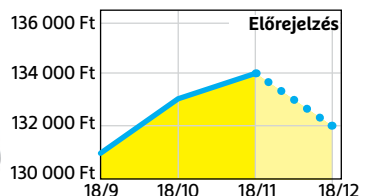
Deepcool Tesseract BF

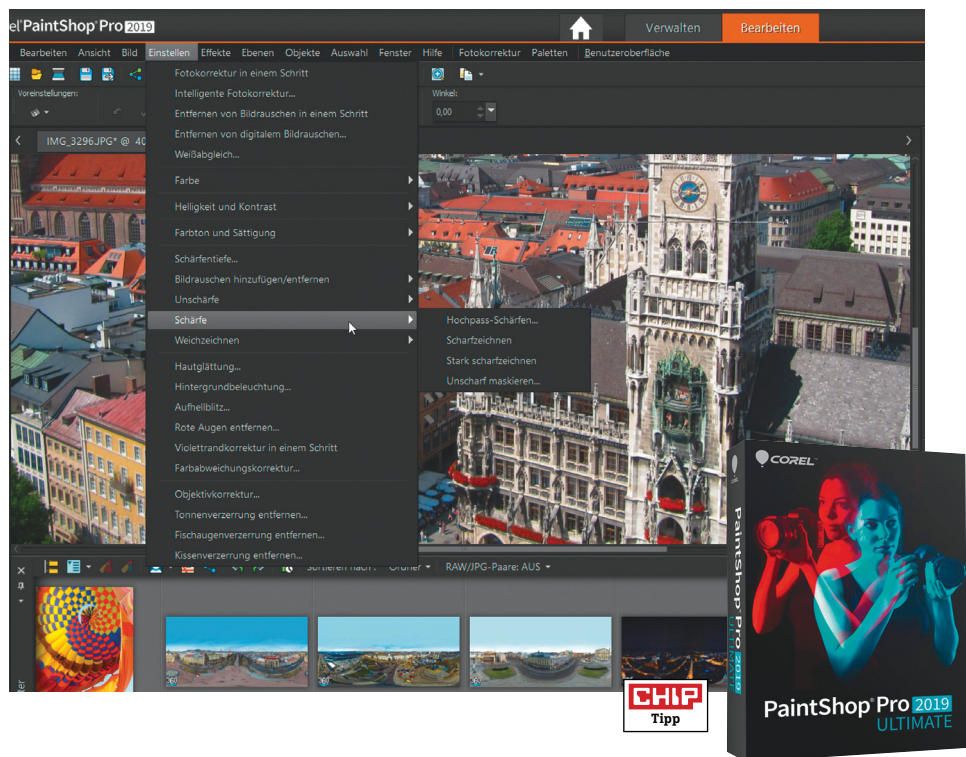
Visszafogottan dögös, jól szerelhető és megfizethető ház, felárral fehér színben is kapható.



Sony PlayStation 4 Pro 1TB

A jelenlegi videokártyaárak mellett jobb választás lehet játékokra, exkluzív címekkel.





Corel PaintShop Pro 2019 Ultimate

Képszerkesztő az igényes amatőrnek

A Corel már többször is teljesen átalakította félprofli képszerkesztő programját, és a tavalyi verzió is ilyen hatalmas reformot hozott – így idén inkább kisebb, de igen hasznos innovációkat kapott a program. Az például remek hír, hogy a PaintShop Pro 2019 érezhetően gyorsabb és stabilabb, mint elődje. Eddig fájl hiányosság volt, hogy az automatikus mentés intervallumát nem lehetett megváltoztatni – az új verzióban ezt végre lehetővé tették.

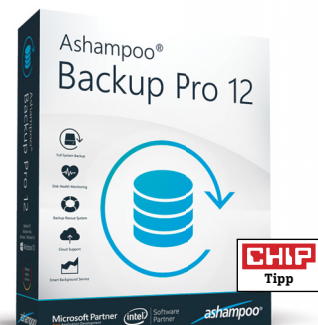
Rengeteget javultak az alap képszerkesztő megoldások, a legtöbb hasznos funkciót – például a félautomata optimalizálót – egyetlen gombnyomással elérjük bárhol. Szintén ilyen könnyen elérhető az eszköztárból a hat legnépszerűbb szűrő, illetve a depth of fieldet manipuláló szűrő. A program kezelhetősége sokat javult, és minden gyakran használt funkciót magától értetődő helyre pakoltak a designerek.

A program azonban nemcsak javított a korábbi dolgokon, de sok kreatív újdonsággal is gazdagodott. Sokat használt megoldás lehet a Pic-To-Painting funkció, amelylyel bármilyen fotót híres festők egyedi stílusával tudunk felruházni – a program jelenleg 13 stílusban tud „alkotni”. Természetesen a végeredmény a kép témájától is

nagyban függ: van Gogh egyedi ecsetkezelése például nagyszerűen mutat egy természetben készült fotón, de inkább taszító egy zsúfolt nagyvárosi képen. Szintén újdonságot jelent tíz új ecsettípus, ugyanennyi színpaletta, valamint 30 átmenet, minta és plectsni. Szerencsére a kiegészítőkkal felruházott tavalyi program extráit egyetlen kattintással áthozhatjuk az idei változatba.

- +** Gyors és stabil, jelentős fejlesztések az új verziójánál
- Túlságosan drága a frissítés az előző verzióról (kb. 50 euró)

Corel PaintShop Pro 2019 Ultimate	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, 8, 10
Import	minden népszerű képformátum
Export	minden népszerű képformátum
RAW-támogatás	450-nél is több kameratípus
Eszközök és szűrők	több mint 100
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	90,6
Funkcionalitás (50%)	96
Teljesítmény (25%)	85
Kezelhetőség (20%)	84
Dokumentáció (5%)	90
Tájékoztató ár	70 euró
CHIP	Kiváló



Ashampoo Backup Pro 12

Megbízható és flexbilis biztonsági program

A Backup Pro 12 az adatmentésre, biztonsági mentések készítésére készült – és e feladatát remekül végzi. Fájlokat, mappákat vagy akár egy teljes partíciót is biztonságba tud helyezni, kívánságainknak megfelelően naponta akár többször is, vagy mondjuk minden hónap egy meghatározott napján. Azt is mi döntjük el, hogy a mentés titkosított és/vagy tömörített fájl formáját kapja-e. Tesztünk során e funkció tökéletesen működött, és ha valamiért elmulasztott egy időpontot, azt a lehető leghamarabb bepótolta. Mentésünk célállomásaként nemcsak helyi lemezeket vagy NAS-t, de felhőszolgáltatók tárhelyét is megadhatjuk. A legújabb verzió már a OneDrive Business és a NextCloud rendszerével is kompatibilis.

A visszaállítás jól működött. A programnak egyetlen igazi hibája van: bár tud küldeni e-mail-értesítést minden sikeres mentésről, ha ez valamiért sikertelen (például mert megtelt a célnak kinézett adattároló), erről nem kapunk tájékoztatást. Szintén meglepő, hogy a mentési folyamat leáll, amíg aktívan használjuk a PC-t – még egy szimpla netezés is ilyen hatással van.

Ashampoo Pro 12	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows 7, 8, 10
Backup-források	merevlemez, partíciók, mappák, fájlok, appok
Backup-opciók	teljes, inkrementális, titkosított, tömörített, időzített
Backup-célállomások	helyi adattárolók, NAS, felhő (pl. Dropbox és Google Drive), WebDAV
Egyéb	visszaállítás USB-stickről, backup-böngészés
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	93,3
Megbízhatóság (50%)	93
Funkcionalitás (35%)	90
Kezelhetőség (15%)	90
Tájékoztató ár	50 euró
CHIP	Kiváló



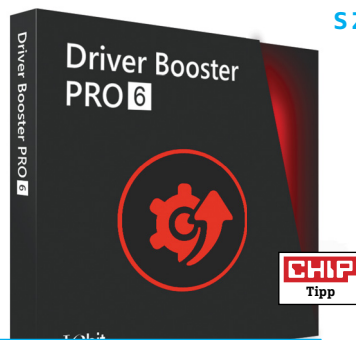
CCleaner 4.56

A digitális szemét ősi ellenfele

Bármire is használjuk számítógépünket, azon hátra fog maradni néhány felesleges fájl – igaz ez a programok telepítésére vagy eltávolítására éppúgy, mint a videostreamelésre és a játéokra. A klasszikus CCleaner ezen digitális szemét eltávolítására készült, emellett pedig védeni is próbálja a Windowst. A tesztgépen a program közel 230 hibás vagy felesleges Registry-bejegyzést talált meg, amelyek nagy részét igénytelen szoftvereltávolító programok okozták. Az, hogy ezen információk eltávolítása okoz-e tényleges előnyt, az esetről esetre változhat – negatív hatása mindenesetre a tesztgépen nem volt a tisztogatásnak.

A CCleaner a Windows mellett rengeteg programot ismer, és azokat is purgálni tudja, kitörölni belőlük a felesleges maradványokat – például böngészők elmentett sütijait vagy szövegszerkesztők ideiglenes fájljait. Az eszköz a tesztgépen többek között a Skype, a VLC, a 7-Zip és a TeamViewer programokat is meg tudta tisztítani. Igaz, az nem mindig közérthető, hogy pontosan milyen adatot talál a CCleaner – sok hasonló program akad, amely sokkal több információval látja el a felhasználót.

 Piriform CCleaner Professional 5.46	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Alapfunkciók	eltávolítja a hibás Registry-bejegyzéseket, kitörli a Windows, a böngészők és más programok felesleges adatait
Támogatott böngészők	Chrome, Firefox, Safari, IE/Edge, Opera
Egyéb	programok eltávolítása, automatikusan induló programok szerkesztése, memóriaanalízis stb.
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	92,1
Teljesítmény (50%)	95
Funkcionalitás (35%)	90
Kezelhetőség (15%)	87
Tájékoztató ár:	25 euró
CHIP	Kiváló



Driver Booster Pro 6

Kényelmes driverfrissítések

A meghajtóprogramok állandó frissítése szükséges egy jól működő PC-hez – ám sajnos a folyamat néha idegesítő. A Driver Booster program ezen próbál meg könnyíteni: részletesen átnézi rendszerünket, majd kijelzi, hogy mely hardverhez érhető el frissítések. Ezt a vizsgálatot kérésre rendszeresíteni, automatizálni is tudjuk. A programot fejlesztő IObit közlése szerint a Pro 6 verzió már hárommillió eltérő hardvert tud frissen tartani. Tesztünk során a frissítések telepítése automatikusan végbement, bármiféle felhasználói beavatkozás nélkül. A frissítés előtt az eszköz elmenti az érintett adatokat, így bármiféle probléma merülne fel, vissza tudunk térni a még működő verzióhoz. Sajnos az összes hardverünk legfrissebb update-jeit nem tudja egyszerre elmenteni a program, pedig egy Windows-reinstallálást követően az jól jönne.

Alapfunkciója mellett a Driver Booster rendszertisztító és -optimalizáló modulokkal is rendelkezik, tehát megpróbálja eltávolítani a felesleges, hátramaradt adatokat. Sajnos azonban az itt megjelenő figyelmeztetések és opciók nem egyértelműek, így egyelőre a program ezen funkciói egyelőre nem tudnak felnőni a fő feladatkörnél tapasztalt minőséghez.

 IObit Driver Booster Pro 6	
MŰSZAKI ADATOK	
Operációs rendszer	Windows XP, Vista, 7, 8, 10
Fő funkciók	minden hardverhez megkeresi, letölti és installálja a legújabb meghajtóprogramokat
Egyéb funkciók	megtalálja és kijavítja a hardverhibákat, javít a PC játékokban nyújtott teljesítményén
ÉRTÉKELÉS	
Összpontszám	91,5
Funkcionalitás (50%)	95
Kezelhetőség (40%)	95
Dokumentáció (10%)	60
Tájékoztató ár:	27 euró évente
CHIP	Kiváló



M+T Blu-ray-Player

Mindent lejátszik, akár 4K-ban is

Az Aiseesoft által fejlesztett Blu-ray-lejátszó e formátum mellett kezeli a DVD-ket, a videofájlokat és az ISO képfájlokat is. A program minden népszerű videoformátumot tökéletesen kezel, és egészen 4K felbontásig lejátszik mindent – sőt, még az audiofájlok sem jelentenek nehézséget neki. A kezelői felület könnyen áttekinthető, és akár a hangsavok között váltanánk, akár feliratot töltenénk be, gyorsan tölt. Lejátszás közben egy egérnyomással lehet képet lopni, igaz, az csak 4:3 és 16:9 képarányokban működik torzításmentesen. (Tájékoztató ár: 30 (dobozos termékként)*)

CHIP	Jó
-------------	----



WebDesigner Premium

Kreatív szerkesztő modern weboldalakhoz

A Magix WebDesigner Premium helyesen lett elnevezve: nem egyszerű website-építőről van szó, hanem a designra koncentrál. Az oldal minden elemét – például szöveget, képet vagy videót – a központi felületen tudjuk elhelyezni és szerkeszteni, az előnézet funkció pedig bármikor elérhető. A kívánt látvány és funkciók elérése mögött rejtőző forráskódot az eszköz rejtve tartja, hisz a program nem profioknak készült. Az előre elkészített mintáknak köszönhetően még a teljesen kezdők is villámgyorsan jól kinéző weboldalakat tudnak készíteni. A program tesztünk során tiszta HTML5-kódot generált. (Tájékoztató ár: körülbelül 50 euró)

CHIP	Jó
-------------	----

* vagy 20 euró (letölthető verzió)



Adobe Spark Post

Profi plakátok? Gyerekjáték!

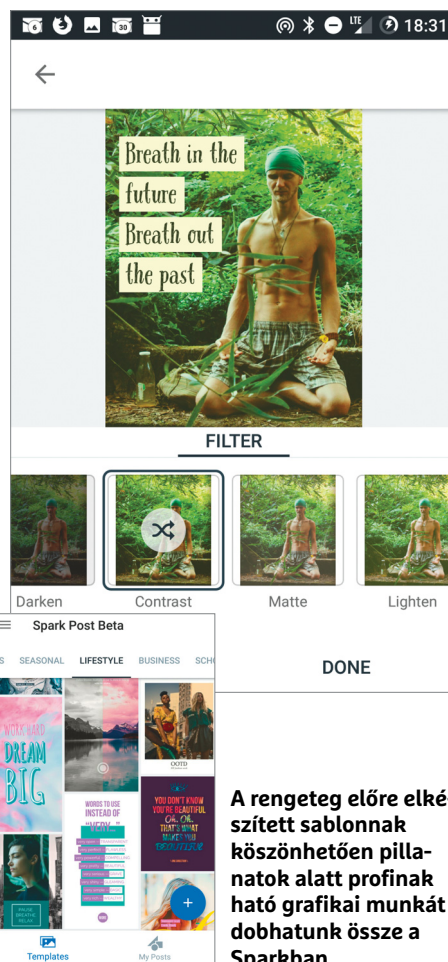
A professzionálisnak ható meghívók, plakátok, fotókollázsok és poszterek létrehozása már jó ideje nem csak a profik kiváltsága, köszönhetően az Adobe Spark Postnak, mely különösebb előképzettség nélkül is lehetővé teszi ezek előállítását. Felhasználási céltól függően az Adobe Spark már eleve a megfelelő méretű és dizájnú keretbe tölti be képeinket, és mellékesen olyan közösségi oldalakat is támogat, mint a Facebook vagy az Instagram, így az elkészült művek megosztásánál sem muszáj a nyomtatásra vagy a levelezésre hagyatkoznunk.

Egy új projektnél az első lépés a sablon kiválasztása lesz – ebből több ezret kínál a szoftver, de természetesen sajátot is létrehozhatunk, vagy módosíthatjuk a meglévőket. Mindehhez rengeteg font, effekt, színgyűjtemény és megymás áll rendelkezésre, ezeken kívül pedig rengeteg ikon, keret és egyéb között is válogathatunk,

illetve hozzáférünk különböző internetes fotós gyűjteményekhez is, legyen szó ingyenes vagy fizetős változatokról.

Az alkalmazás folyamatosan jó minőségben dolgozik, és viszonylagos nagy mérete ellenére – vagy éppen azért – kényelmesen használható is. De vannak azért hátrányok is, így első helyen a kötelező Facebook-, Google- vagy Adobe ID-fiók létrehozása és használata, amely nélkül a szoftver még elindulni sem hajlandó. Ezenkívül az apró részletek kidolgozásával is meg kell küzdeni, bár ez nem feltétlenül az app, hanem a kis kijelző hibája, amely nem teszi könnyűvé a finom munkát. Mindezekkel együtt is, a Spark Posttal élmény a munka, és a legnépszerűbb versenytársakkal összevetve még kezdőknek is könnyű eligazodni benne.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	–



A rengeteg előre elkészített sablonnak köszönhetően pillanatok alatt profinak ható grafikai munkát dobhatunk össze a Sparkban

GeoTracker

Útvonalak túrához vagy városnézéshez

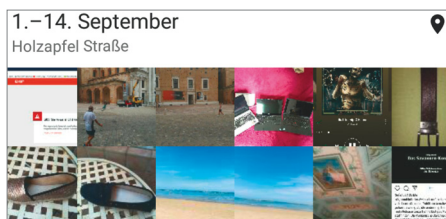


A GeoTracker – GPS Tracker egyetlen feladatát végez, de azt elég jól: pontosan rögzíti, hogy éppen merre járunk. A már felvett útvonalat térképen is megnézhetjük, ezenkívül pedig rengeteg hasznos információt kapunk, mint például az útvonal hosszát, a sétával töltött időt, a megmászott szintet vagy éppen a sebességet. Tesztünk során egyformán megbízhatónak bizonyult sétálva és autóban, még úgy is, hogy alagúton is áthaladtunk, tehát a GPS-jelet is elvesztettük néha. Az adatokat GPX, KML és KMZ formátumban tudjuk exportálni, egyedül a dizájn az, ami kissé régies.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	–	ingyenes	–

A+ Gallery

Felhőalapú tárhely fotóknak és videóknak

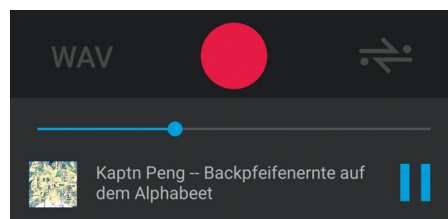


Az A+ Gallery nevű app egyik erőssége, hogy több szempont szerint is sorba rendezhetjük a rögzített képeket és filmeket: elkészítési idő, helyszín vagy hossz. A program a helyben és a felhőben tárolt fájlok megjelenítésére is képes, az utóbbi esetben a Facebook, a Dropbox és az Amazon Cloud Drive támogatott, a Google Drive hiányzik a listáról. A metaadatokban történő kereséssel nagyobb gyűjtemények esetén is gyorsan megtalálhatjuk azt, amit keresünk. A képek megjelenítése mellett jelszavas védelem, megosztás és alapszintű szerkesztés is rendelkezésre áll.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	–	ingyenes	–

Voloco

Szoftveres segítség az orgánumnak

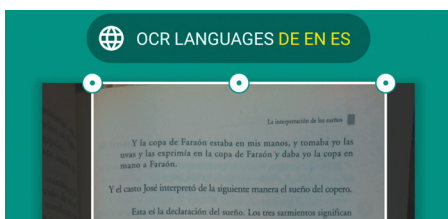


Szeretnénk úgy énekelni, mint a profik? A Voloco digitális effektekkel sokat tud javítani hangunkon. Az egylépéses Autotune pitchkorrekciót is végez, amit többféle effekttel fejleszthetünk tovább – pár ezek közül ismerős lehet például a Daft Punk One more time című számából vagy Rihanna Disturbia dalából. Korábban egy ilyen effekt előállítása drága volt, most az app gyorsan és olcsón elvégzi nekünk. Ehhez csak ki kell választani egy felénekelte számot, a többi a Voloco dolga. A végeredmény meggyőző, de persze igazán profi végeredményre nem számíthatunk.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	–

Abbyy TextGrabber

Szövegolvasás és értelmezés kamerával



A TextGrabber szinte bármilyen szöveg digitalizálását lehetővé teszi, legyen szó könyvről, névjegyről vagy újságcikkről. A program a kamera által látott képet értelmezi is, kiemelve a telefonszámokat, e-mail-címeket és más elemeket. Ezenkívül a Google Fordítóval együttműködve fordításra is képes, tehát idegen nyelvű szövegtől sem jön zavarba. Tesztünkben kiváló eredményeket kaptunk, sok versenytársa viszont QR- és vonalkód beolvasására is képes, amit ez a szoftver nem támogat. Persze ingyenes szoftverként nincs miért reklamálnunk.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	ingyenes	–

Holedown

Újabb retrósított játék a múltból

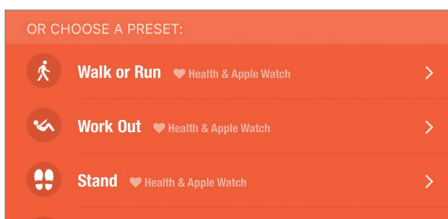


Ez a Holedown nevű program leginkább az Atarin játszott Breakoutra emlékeztet és hasonlóan addiktív. A feladat nagyon egyszerű: addig kell labdákkal löni különböző elemeket, amíg azok meg nem állnak vagy szét nem hullanak. Ha a kilőtt labda nem pattan vissza hozzánk, vagy túl sokáig nem talál el egy elemet sem, elveszítjük – és ha minden labdánk elfogyott, egyben a játék is véget ér. Szintén veszítünk, ha nem sikerül egy közeledő elemet kilőni, mielőtt elérne hozzánk. Az első öt pálya akkor ér véget, ha elértük a közepét – a hatodik szint viszont végtelen.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	4,49 euró	4,49 euró	–

Streaks

Segítség a fogadalmak betartásához

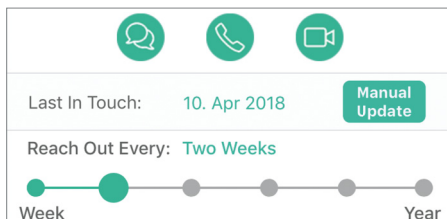


A Streaks alapvetően arra készül, hogy segítsen megváltoztatni viselkedésünket. A mi feladatunk, hogy különböző feladatokat találjunk ki, és hogy kijelöljük, hogy ezeket milyen gyakran szeretnénk elvégezni. Ez lehet hasizom-erősítéstől az ablakmosásig bármi, a lényeg, hogy az elvégzett munkát a programban vezetni kell. A gond a szoftverrel az, hogy ennél a naplózásnál nem is kínál többet, ami elég csekély szolgáltatás az áráért cserébe, lévén a változtatásban rengeteg más hasznos eszközzel is segíteni tudna, így viszont nem több egy digitális faliújságnál.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	5,49 euró	–	–

Garden: Stay in touch

Barátok megtartása a digitális korban



Akinek nehezére esik ismerőseivel rendszeresen tartani a kapcsolatot, a Gardent hasznos segédeszköznek fogja találni: miután egy ismerőshöz bejegyeztük, hogy milyen gyakran szeretnénk kapcsolatba lépni vele, a szoftver a megadott időközben figyelmeztet majd, hogy ideje felvenni a telefont, megragadni a tollat. Az intervallum hetektől az egy évig terjed, a kapcsolatokat pedig kategorizálhatjuk is, mint barát, kolléga, és így tovább. A program nem sok funkciót kínál, de amit tud, azt jól csinálja, már csak az a kérdés, hogy miért igényel regisztrációt.

Operációs rendszer	Apple	Android	Windows
Tájékoztató ár	ingyenes	–	–

Rövidhírek

VLC Player



A multimédiás mindenek lejátszónál végre javítottak néhány, a feliratok megjelenítését befolyásoló hibát, jobb az előre/hátra tekerés, és stabilabb is lett a program. **(Android: ingyenes)**

WhatsApp



A chatprogram legújabb frissítése főleg a csoportos beszélgetéseket javítja, és a jövőben felkészülhetünk a kizárólag adminisztrátorok által közzétehető közös üzenetekre is, amelyekre mindenki privátban válaszolhat. **(Android/iOS/Win: ingyenes)**

Gmail



Az androidos kliensbe is megérkezett az elküldött üzenetek visszahívásának opciója – erre pár másodpercünk van, ha meggondoltuk volna magunkat. Az iOS esetében több fotó csatolását könnyítették meg. **(Android/iOS/Win: ingyenes)**

CodyCross



A szimpla keresztrejtvény túl könnyű? A CodyCross szöveges leírások helyett inkább képeket használ, így sokkal szórakoztatóbb. A friss verzióban több mint 100 új szint vár ránk. **(Android/iOS: ingyenes)**

SuperFood



Egészséges, vegetáriánus és vegán recepteket is találunk ebben a programban, amelynek új verziója már kalóriaszámlálással is rendelkezik. **(Android: ingyenes)**

App Usage



A legújabb verzióban már nemcsak diagramok, de heatmap segítségével is vizualizálhatjuk az egyes appokkal töltött időt, így jobban áttekinthető lehet az interfész. **(Android: ingyenes)**

SkyScanner



Végre a mobilos appban is elérhető a több várost érintő körutak tervezése, ami nagy segítség – sajnos reptérváltással kapcsolatos szűrőt még nem építettek be. **(Android/iOS: ingyenes)**



Biztonsági mentés gyorsan és egyszerűen

Nincs egyszerű dolga annak, aki **saját biztonsági mentést** szeretne készíteni telefonjáról. Cikkünkben nekik próbálunk segíteni.

FABIAN VON KEUDELL/HORVÁTH GÁBOR

Egyes felmérések szerint minden percben több mint 100 telefon lopnak el – nem csoda, hogy adatainkról szinte kötelező biztonsági mentést készíteni. Tudja ezt a Google és az Apple is, így a két közismert mobil OS már az első beállításnál rákérdez arra, hogy szeretnénk-e ezt a funkciót aktiválni. Az általuk kínált eljárások ugyanakkor nem mentesek a hátulütőktől: először is, a teljes mentés, ideértve minden személyes fotónkat, névjegyeinket stb., a gyártó szerverén, a felhőben landol. Másodszor, ezekhez az adatokhoz nekik teljes hozzáférésük van. Harmadszor: teljes biztonsági mentésről sajnos egyik esetben sem beszélhetünk, hiszen nem mindenről készül másolat, a telepített alkalmazások és a hozzájuk tartozó adatok nem kerülnek mentésre. Ezt a Google és az Apple az alkalmazásboltra bízza, vagyis a mentés visszaállítása során egyszerűen ismét letölti a korábban használt appokat. Ha viszont ezek bármelyike azóta eltűnt, vagy esetleg egy rosszabb verzió került fel, akkor megjárjuk – mint ahogy akkor is, ha az alkalmazás készítője nem gondoskodott maga is valamilyen adatmentési megoldásról. A legjobb tehát

az, ha teljes értékű helyi biztonsági mentést készítünk, amely minden adatot, alkalmazást tartalmaz, és csak mi férünk hozzá.

Biztonsági mentés Androidon

A Google Android általában mint elég nyitott operációs rendszer ismert, de ha adatmentésről van szó, itt is rengeteg akadály leküzdésére és saját szoftverekre van szükségünk.

Törlés a felhőből

Mielőtt létrehoznánk a helyi mentést, biztonsági okokból töröljük a Google szerverein tárolt változatot. Ezután már sem a szolgáltató, sem más állami vagy egyéb szervezet nem fog hozzáférni az adatainkhoz.

Ehhez a telefonon menjünk a Beállítások/Rendszer/Biztonsági másolat menüpontba, majd a Biztonsági mentés a Google Drive-ba csúszkát húzzuk Ki állásba. Ezután még törölnünk kell az aktuálisan érvényes mentést, amelyhez a drive.google.com

Képek: Geberd6/Getty Images, gyártók

weboldalon a Mentések mappában keressük meg a szóban forgó eszközt és kattintsunk a Mentés törlése opcióra.

Mentés helyi tárolóra

A következő lépésben telepítsük a Helium nevű szoftvert, amely PC-s és mobilos részből áll. Az előbbit elérhetjük a <https://github.com/koush/support-wiki/wiki/Helium-Desktop-Installer-and-Android-App> linken, míg a másodikért látogassunk el a Google Play alkalmazásboltjába. Ezután be kell kapcsolnunk a telefon USB hibakeresés funkcióját, amelyet a Fejlesztői beállításokban találunk. Ezt a menüt viszont az Android alapból nem jeleníti meg, csak akkor válik láthatóvá, ha a Beállítások/Rendszer/A telefonról/Buildszám pontra hétszer rákoppintunk (ez a menüpont egyes gyártóknál más menüben vagy más néven fut). Miután a fejlesztői opciókat bekapcsoltuk, most már az USB hibakeresés is aktiválható.

Ez után jöhet az asztali gépre telepített Helium kliens megnyitása, majd pedig az androidos app elindítása. Innen már egyszerű dolgunk van, mert készíthetünk biztonsági másolatot saját számítógépünkre a telefonon tárolt adatokból – egyedül az alkalmazásokhoz tartozó információk fognak hiányozni, ezek eléréséhez ugyanis rendszergazdai jogosultság szükséges. Más szóval, rootolni kell a mobiltelefont!

Így lesz teljes a mentés

Sajnos ahhoz, hogy személyes adataink mellett az alkalmazásokat és a hozzájuk kapcsolódó adatokat is elmenthessük, root-hozzáférést kell szerezni a telefonon, ami nem veszélytelen. A legtöbb esetben elég egy megfelelő program futtatása, de van olyan mobiltelefon is, ahol ehhez speciális szoftverek, USB-kábelek szükségesek. A módszer tehát telefonfüggő, így első lépésben ellenőrizzük, hogy nem rootolt-e már eleve a készülék – kisebb ázsiai gyártók időnként hajlamosak így áruolni a mobilokat. Ezt az ellenőrzést a Play Áruházból is elérhető Root Checker Basic segítségével végezhetjük el.

Ha a válasz nemleges, a következő lépésben tegyünk egy próbát a KingRoot nevű alkalmazással, mely letölthető a <https://kingroot.net/> oldalról. Ez elég sok készülékfajtát ismer, de előfordulhat, hogy szükség lesz még a Team Win Recovery Project oldal meglátogatására is (<https://twrp.me/Devices>), ahol további információkat és telepíthető fájlokat találunk. A TWRP-féle módszer már egyáltalán nem veszélytelen, akár a telefon tönkremenetelével is járhat, így haladjunk óvatosan!

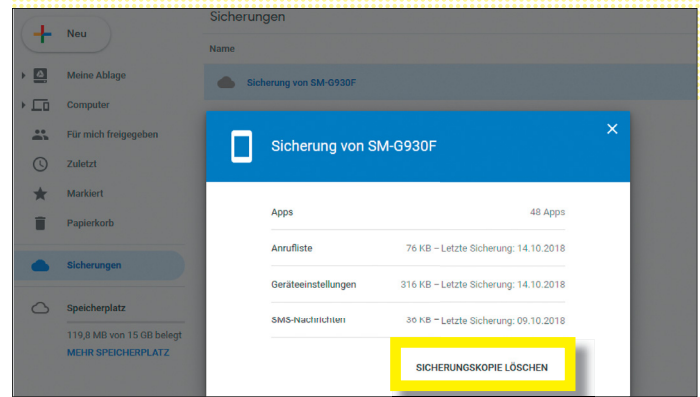
Miután sikeresen rootoltuk a készüléket, már könnyű dolgunk lesz: telepítsük a Titanium Backup Root verzióját a Play Áruházból. Ez az alkalmazás, annak köszönhetően, hogy a rootolt eszközön a teljes tárterületet látja, képes biztonsági mentést készíteni minden adatról, beállításról is. Így már nincs akadálya a teljes értékű biztonsági mentésnek.

Mentés iOS-en

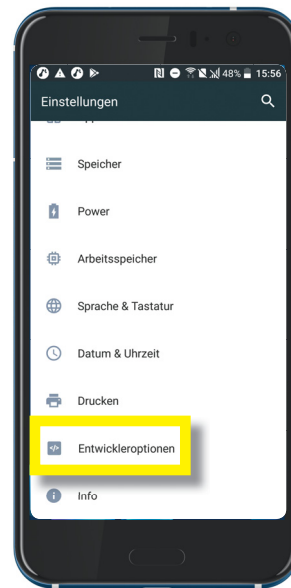
Teljes értékű helyi mentést csak speciális eszközökkel és beállításokkal végezhetünk az iOS alatt – és ugyanez igaz akkor is, ha az alkalmazásokról akarunk másolatot készíteni.

Teljes mentés egy lépésben

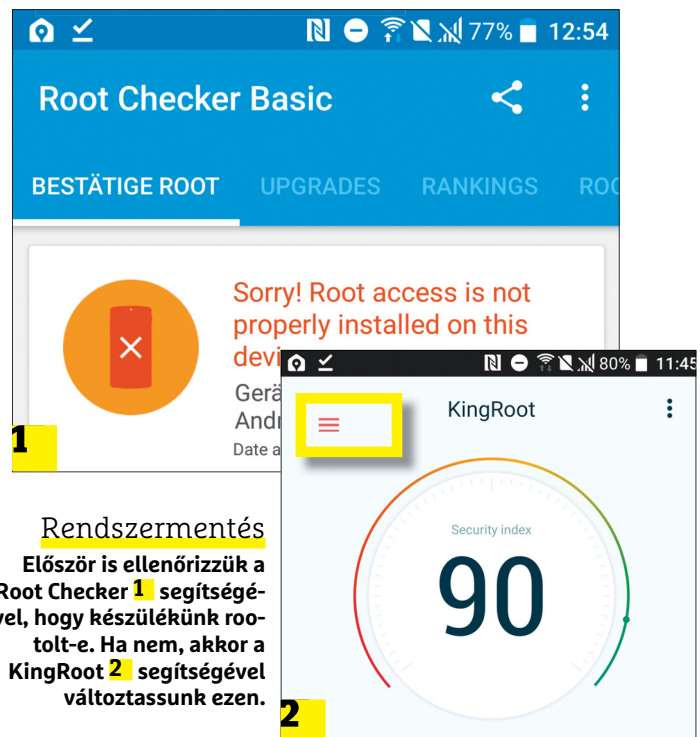
Az Apple, a Google-höz hasonlóan alapértelmezés szerint a cég által biztosított felhőben tárolja az eszközökről készített mentéseket. Annak érdekében, hogy a mentés készítése ne terhelje



A Google felhőjében tárolt mentéseket kézzel kell törölnünk, különben azok örökre a cégcsoport birtokában maradnak



A biztonsági mentéseket készítő programok általában kérik a Fejlesztői menü és az USB hibakeresés opció bekapcsolását

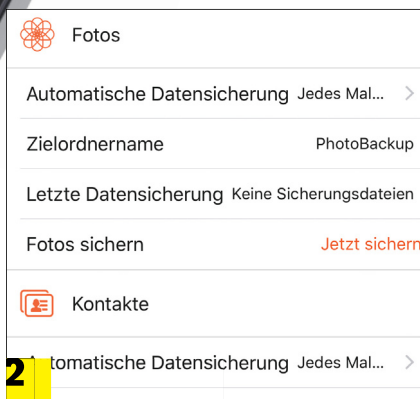


Rendszermentés
Először is ellenőrizzük a Root Checker 1 segítségével, hogy készülékünk rootolt-e. Ha nem, akkor a KingRoot 2 segítségével változtassunk ezen.

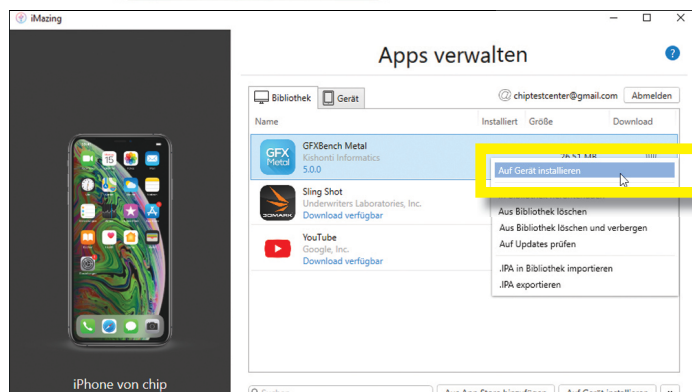


iPhone mentése

A Leef iBridge **1** lehetővé teszi a legtöbb multimédiás adat, tehát a fotók, videók, de még a névjegyek **2** automatikus mentését is, melyeket jelszóval is védhetünk.



Az Apple által törölt alkalmazásokat már nem tudjuk újra helyreállítani a telefonon – ráadásul minderről csak egy elég zavaros hibaüzenetben értesít a készülék



Teljes értékű helyi mentések készítéséhez az Apple készülékeinek speciális szoftverek kellene, például az iMazing nevű alkalmazás

feleslegesen adatkeretünket, készítése csak akkor zajlik, amikor a telefon WLAN hálózatra kapcsolódik és töltés alatt van. Biztonsági szempontból jó hír, hogy az automatikusan készülő mentésekbe a titkosított adatok, jelszavak és más érzékeny információk nem kerülnek be, ezeket csak a helyi mentésben rögzíthetjük. Viszont a felhőben tárolt adatoknál továbbra is el kell fogadnunk, hogy az Apple rendelkezik az ezek megtekintéséhez szükséges kulcsokkal, és azokat bizonyos feltételek teljesülése esetén a különböző hivatalok is megpróbálhatják megszerezni tőlük.

A kizárólag helyi mentésre történő áttéréshez először kapcsoljuk ki az automatikát: menjünk a Beállításokra, majd saját Apple ID-nkbe. A következő menüben az iCloud/iCloud biztonsági mentés pontban deaktiváljuk ezt a szolgáltatást. Ezután folytassuk a munkát asztali gépünkön! Telepítsük az Apple iTunes és kapcsoljuk össze telefonunkkal kábelben. Most a bal felső sarokban kattintsunk a megjelenő kis iPhone ikonra, és a Mentések alatt válasszuk az Ezen a gépen/iPhone mentésének titkosítása opciót. Miután beállítottuk a szükséges jelszót, a Mentés gombra indul a folyamat.

Amennyiben csak a fotók, videók, multimédiás információk elmentése a cél, használhatunk egy kompatibilis külső eszközt is, PC igénybevétele nélkül. A Leef iBridge 3 például 70 euróért rendelhető meg.

Helyi mentés a régi appokról

Bár az előbbieken elkészített mentés szinte minden adatot tartalmaz, egyvalami mégis hiányzik: az alkalmazások. Tehát egy esetleges helyreállítás során az appokat az iPhone nem a PC-ről kapja majd meg, hanem ismételten letölti az AppStore-ból. Ez az Apple szerint biztonsági okokból van így, védelemként szolgál a manipulált alkalmazások ellen. A felhasználó számára ugyanakkor hátrány, mert az Apple időnként szokott programokat törölni az alkalmazásboltból, amelyeket így nem is tudunk majd újratelepíteni onnan. De a megfelelő eszközökkel megkerülhetjük az Apple állította korlátokat is, és teljes értékű biztonsági mentést tudunk készíteni az appokkal egyetemben.

Régebbi eszközöknél a legjobb megoldás egy korábbi iTunes-verzió, a 12.6.3.6 beszerzése. Ez az Apple-nél már nincs fent, de kerülőúton letölthető a <https://wccfttech.com/download-itunes-1263-windows-mac/> oldalon át. Ez a változat lehetővé teszi az alkalmazások mentését is, tudniillik a 12.7-es verzió az, ahol az Apple áttért az új, szigorúbb protokollra. Ezenkívül azonban történtek más változások is, amikre oda kell figyelnünk, mivel a régi iTunes már nem tud kapcsolatba lépni például az Apple Musickal. Zenetöltéshez tehát egy másik iTunes-változat kell, párhuzamos telepítésre azonban nincs módunk, virtuális gépet kell alkalmazni.

További gond lehet, hogy az iOS 12 már nem hajlandó a korábbi iTunes-verziókkal kommunikálni, itt tehát más gyártók termékeit kell igénybe venni – például az iMazinget, amely a <https://imazing.com/> oldalról szerezhető be. Ez olyan teljes értékű mentést tud készíteni, ami az alkalmazásokat és a hozzájuk tartozó adatokat is tartalmazza. Vegyük azonban figyelembe, hogy a helyreállítás csak ugyanarra a telefonra lehetséges, amelyről a mentés készült. Ennek oka, hogy az alkalmazásokat egy telefonhoz kapcsolt tanúsítvány is védi. A legjobb tehát, ha minden eszközünkről külön mentést készítünk! 🇩🇪

FIZESS ELŐ A PC GURU MAGAZINRA!

- Minden lapszám mellé teljes verziós PC-s játékot csomagolunk.
- Az előfizetés mellé további játékokat vagy hardvereket igényelhetsz.
- Az újságban a legújabb játékokról olvashatsz: bemutatókat és teszteket is közlünk, de interjúkat és elemzéseket is találsz oldalainkon.
- Hardverrovatunkban kiemelt figyelmet fordítunk a PC-építéssel kapcsolatos tudnivalókra.



WWW.PCGURU.HU/ELOFIZETESI-CSOMAGOK

PC GURU, IMMÁR 26 ÉVE.

KERESD HAVONTA AZ ÚJSÁGOSOKNÁL ÉS A HIPERMARKETEK BEN!

- 1.) Az akció a készlet erejéig vagy visszavonásig érvényes, a kiadó fenntartja a jogot a feltételek megváltoztatására, a játékok postázása a befizetések sorrendjében történik.
- 2.) A játékokat csak a befizetést követően tudjuk postázni.
- 3.) A játékokat csak megjelenésüket követően tudjuk postázni.
- 4.) A folyamatban lévő előfizetéseket nincs módunkban megváltoztatni.
- 5.) Ha élő előfizetésed van, de nem szeretnéd kihagyni ezt az akciót, akkor – ezen akció keretén belül – kedvezményesen meghosszabbíthatod az előfizetésedet.
- 6.) Ha az akcióval kapcsolatban kérdésed van, akkor keress meg minket az elofizetes@skorpioprint.hu e-mail címen, vagy a +36-20/599-4697-es telefonszámon.

Pucoljuk ki a vírusokat!

A beépített víruskereső igyekszik felkutatni és eltávolítani a kártevőket – és már egész versenyképes.

Masszív védőpajzs a támadók ellen

Nem átjáróház a rendszerünk: a házon belüli tűzfal blokkol minden nemkívánatos netes forgalmat.

Idegének pályáznak az adatainkra?

Különösen a mozgásban lévő, elvesztett vagy ellopott eszközöknek kell betörésbiztosnak lenniük.

Jobban védhetjük gyermekeinket

Az online világ veszélyes terep. De a szülői felügyelet modul számos eszközzel segít nekünk elkerülni a bajt.

A biztonság rövid áttekintése

Megtekintheti az eszköz biztonságára és állapotára vonatkozó információkat és elvégezheti a szükséges műveleteket.



Vírusok és veszélyforrások elleni védelem

Állítsa be a OneDrive-ot, hogy zsarolóprogram általi támadás esetén lehetővé tegye nyitni a fájlok



Fiókvédelem

Nincs szükség intézkedésre.



Tűzfal és hálózati védelem

Nincs szükség intézkedésre.



Alkalmazás- és böngészővédelem

A Microsoft Edge-et ellenőrző SmartScreen szűrő ki van kapcsolva, emiatt az eszköz veszélynek lehet kitéve.



Eszközbiztonság

Nincs szükség intézkedésre.



Eszközteljesítmény és -állapot

Az Állapotjelentés az eszközre vonatkozó javaslatokat tartalmaz.



Családi beállítások

Szabályozhatja, hogy a családja hogyan használja eszközeit.

Elég biztonságos a fiókunk?

A Microsoft-fiók, a Windows Hello szolgáltatás és a Dinamikus zárolás nagy szerepet játszanak a biztonságban.

Ez a letöltés valóban tiszta

A veszélyes linkek és letöltések előtt mindig kapunk figyelmeztetéseket. Még a Windows-alkalmazásokat is ellenőrzik.

Nincs több gond a driverekkel!

Megfelelően működik a rendszer? Csak kérjünk egy állapot-ellenőrzést, és máris látni fogjuk.

A Windows 10 biztonsági központja

A **Windows Biztonság** egy tető alatt gyűjti össze az operációs rendszer legfontosabb biztonsági beállításait.

ARTUR HOFFMANN

Az internet mai állapotát ismerve bátran kimondhatjuk: minden hardver és minden program értékelése esetén az egyik legfontosabb szempont, hogy mennyire biztonságos. Ennek megfelelően a legtöbb cég is komolyan veszi felhasználói védelmét – és a Microsoft is rengeteget dolgozik azon, hogy a lehető legjobb védelmet nyújtsa a Windows 10 mellé. A legutóbbi frissítések egy része is erre koncentrált, különféle ravasz módokat bevetve: a Dinamikus zárolás funkció például automatikusan lezárja a gépet, ha a vele Bluetoothon keresztül összepárosított telefon eltávolodik. Szintén fontos újdonság a Windows Hello, egy biometrikus azonosítási módszer, amely jóval egyszerűbb, mégis biztonságosabb – arc- vagy ujjlenyomat-felismerésen alapuló – bejelentkezési lehetőséget ad Win-

dows 10-et futtató eszközökön, illetve a támogatott applikációkban és weboldalakon. Az egyetlen hátrány: a funkció kizárólag az erre felkészített kiegészítőket – kamerát vagy ujjlenyomat-olvasót – támogatja.

Windows, víruskeresővel: nem is rossz

Az egyik leghasznosabb Windows-funkció azonban az a központi „irányítótér”, ahonnan minden fontos biztonsági beállítást és eszközt könnyen el tudunk érni – ez sokáig Windows Defender Biztonsági Központ néven futott, de az októberi frissítést követően már az egyszerűbb Windows Biztonság néven fut. E központban egy beépített víruskereső is megtalálható – ezt a szintén ingyenes riválisok mellett minő-

sége miatt éveken át a „nem ajánljuk” kategóriába soroltuk, de az újabb tesztjeinken már meglepően jó eredményeket ért el. A Biztonsági Központban hét csoportba sorolva találjuk az eszközöket, ráadásul itt azonnal közli azt is a program, hogy éppen milyen biztonsági funkciók vannak (de)aktíválva, várnak-e ránk új biztonsági frissítések, illetve hogy a rendszer egészében stabilan és biztonságosan működik-e. A régóta Windows operációs rendszeren dolgozók a képernyő láttán kis deja vut érezhetnek: ez a felépítés igencsak hasonló az ősrégi Windows XP Service Pack 2 biztonsági központjában látottakhoz.

A Windows Defender alapfokú védelmet jelent vírusok és kártevőprogramok ellen. Windows 10-környezetben a Defender állandó társunk lesz, amely automatikusan aktiválódik az operációs rendszer telepítésekor – hacsak nem futtatunk helyette inkább egy rivális programot. Az új frissítéseket követően a Defenderrel kapcsolatos beállítási lehetőségeket szintén a Win-

dows Biztonságon keresztül érhetjük el. Ennek elindításához kattintsunk a Windows zászlóra, és válasszuk ki a „Gépház/Frisítés és biztonság/Windows Biztonság/A Windows Defender biztonsági központ megnyitása” opciót. Ennek alternatívája, ha a tálcán levő pajzs ikonra kattintunk a jobb egérgombbal, és a felugró menüben itt választjuk ki a Windows Defender biztonsági központ lehetőséget.

A beépített víruskereső egy ma már egész kompetens alapfokú védelmet biztosít. Természetesen léteznek ennél jóval komplexebb, és ennél fogva teljesebb védelmet nyújtó biztonsági programcsomagok is, tesztjeinken általában a Bitdefender Antivirus Plus, az ESET Smart Security, Kaspersky Anti-Virus és a Trendmicro Antivirus szerepelnek jól.

Az alábbiakban áttekintést adunk a Windows Biztonság felületén keresztül elérhető opciókról – kiemelve, hogy mely beállításokat érdemes megváltoztatni, illetve hogy hol lehet szükséges külső programmal extra védelmet biztosítani.

Windows 10: a beépített víruskereső

1 Frissítés manuális indítása

A Windows 10 alapértelmezésben maga gondoskodik róla, hogy a vírus- és veszélyforrás-definíciók mindig a legújabbak legyenek. A frissítést azonban manuálisan is elindíthatjuk: nyissuk meg a Windows Defender biztonsági központot (az októberi frissítés után Windows Biztonság), és kattintsunk először a Vírusok és veszélyforrások elleni védelem ikonra, azután a Vírus- és veszélyforrás-kezelési frissítések linkre.

2 Gyors vírusellenőrzés indítása

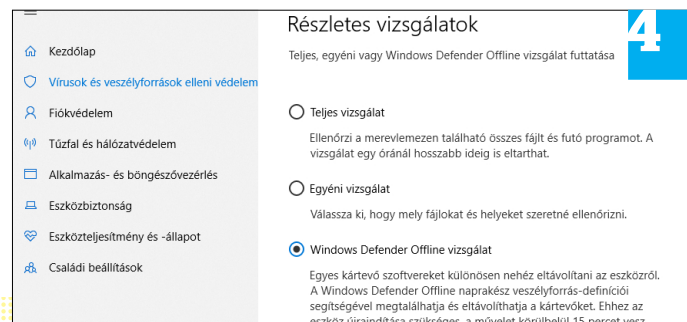
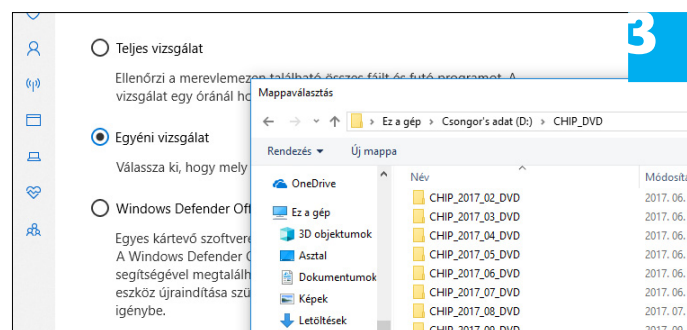
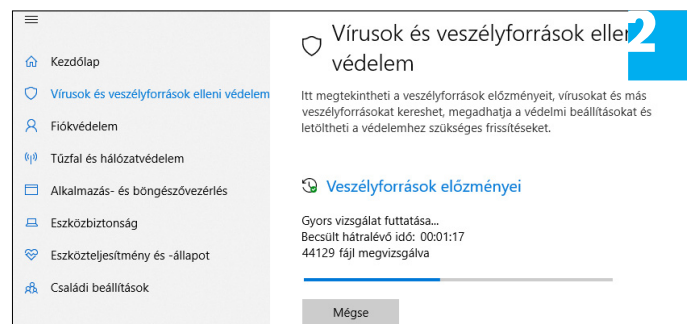
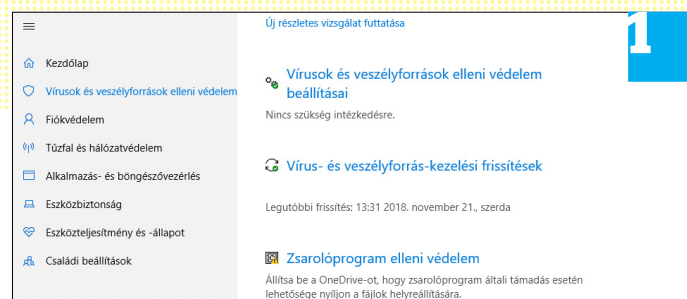
Amint a vírus- és veszélyforrás-definíciók a legfrissebbek, kattintsunk a Vizsgálat indítása gombra. Számoljunk úgy egy félórát a folyamatra. A számítógép teljes vizsgálata ennél sokkal tovább tart, ahhoz az Új részletes vizsgálat futtatása / Teljes vizsgálatot kell választanunk. Ezt legjobb, ha este, lefekvés előtt indítjuk el, és hagyjuk lefutni reggelig.

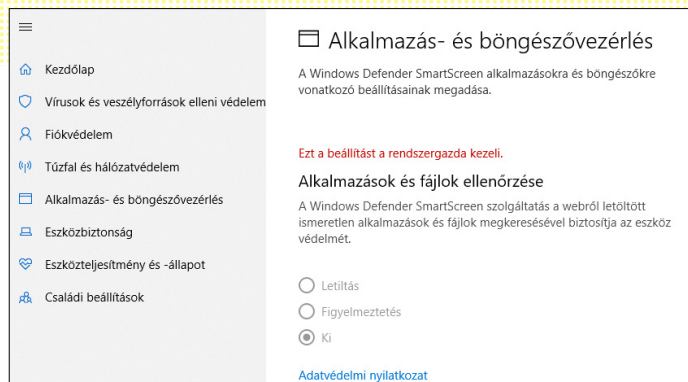
3 Egyéni vizsgálat indítása

Nem kell mindig a gyors vagy a teljes vizsgálatot futtatnunk, a beállítások között ugyanis szerepel az Egyéni vizsgálat is. Ha emellett döntünk, pontosan kiválaszthatjuk, hogy a víruskereső mely fájlokat vagy mappákat ellenőrizze.

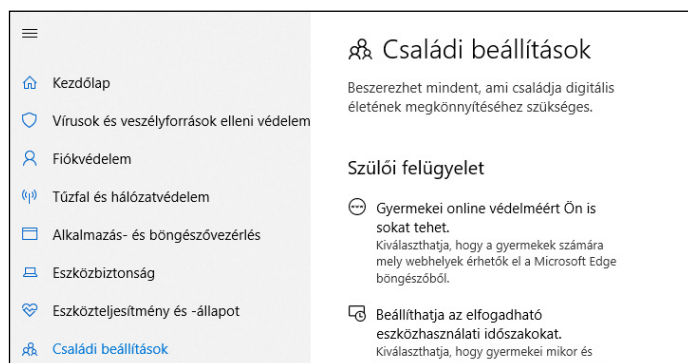
4 Windows Defender Offline használata

A negyedik lehetőség, amelyet a Windows 10 vírusvizsgálója kínál, a Windows Defender Offline vizsgálat. Ez az eljárás azokra a kártevőkre lett kitalálva, amelyek különösen nehezen távolíthatók el, például trójaiak vagy rootkitek. Ilyenkor az eszköz még a Windows indítása előtt, csökkentett módban lesz átvizsgálva.

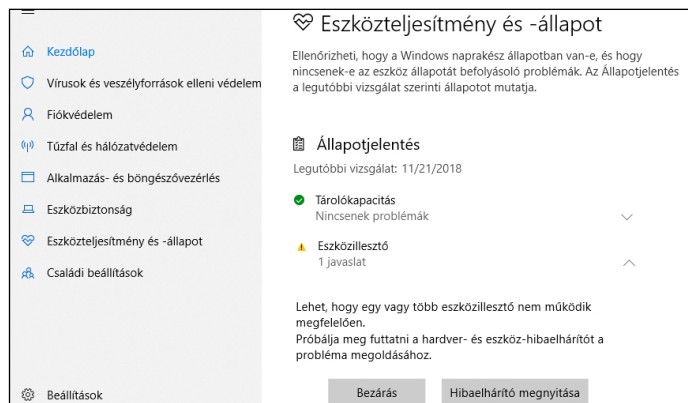




Letöltésvédelem: a netről beszerzett ismeretlen alkalmazások és fájlok esetén kérhetjük a beavatkozást. Persze csak, ha rendszergazdák vagyunk!



Korlátozhatjuk gyermekeink hozzáférést weboldalakhoz, alkalmazásokhoz, játékokhoz – az aktivitásokról heti jelentéseket kérhetünk



Az állapotjelentés felhívja a figyelmünket a lehetséges hibákra – itt például az egyik hiányzó meghajtóprogramra. Megnyugtatóan azt is jelzi, ha nincsenek gondok



2019-es biztonsági csomagok

Bármennyire is fejlődnek a Windows védelmi képességei, nem képesek kiváltani egy komplett külsős megoldást. A chip olvasói egész évben ingyenesen használhatnak két díjnyertes biztonsági csomagot, ezzel több tízezer forintot spórolva.

Vírusvédelem: e szekcióban a Windows Biztonság alaphelyzetben a legutóbbi szkennelés eredményeit, vagy ha van ilyen, a legutóbbi riasztást mutatja meg. Amennyiben nem a Windows Defendert használjuk, az előnyben részesített programtól kapott hasonló információk is megjelennek. A Defender igen hasznos funkciója, hogy ha esetleg elfelejténénk másik víruskeresőnk előfizetését meghosszabbítani, annak lejártakor automatikusan bekapcsol – majd szépen leáll, ha ismét működésbe lép a másik program.

Fiókvédelem: itt a Microsoft-fiókunkhoz, a Windows Helló-hoz (amennyiben azt támogatja eszközünk), illetve a korábban említett Dinamikus Zárolás funkcióhoz kapcsolódó beállításokat találjuk.

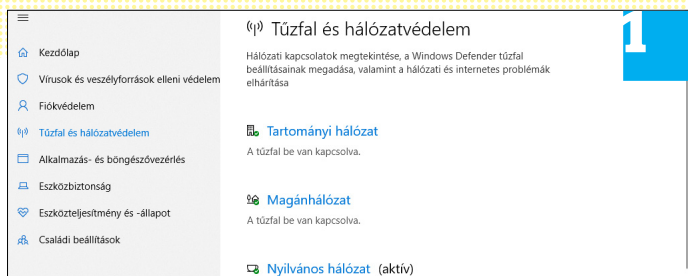
Tűzfal és hálózati védelem: itt a Windows az éppen aktív hálózati kapcsolatokat és tűzfalbeállításokat jeleníti meg. A megfelelő tudás birtokában a Windows Biztonság ezen szekciójában igen mélyre menő beállításokat eszközölhet a számítógép hálózati működését illetően – de ehhez nemcsak a szakkifejezéseket, de a portok és IP-címek pontos működését sem árt ismerni. A kezdőket sem hagyja teljesen magára az operációs rendszer, hisz itt további információkra mutató linkeket találunk, amelyek elsősorban hiba fellépése esetén segítenek azonosítani annak okát. Amennyiben nem bízunk a beépített Windows Firewall tűzfalszoftverben, megannyi külső eszköz közül választhatunk – a Zone-Alarm Firewall Pro például kiválóan teljesít ezen a téren.

Programok és böngészők: itt a különféle fájlok és fájltípusok, applikációk, illetve böngészők SmartScreen-beállításaihoz férünk hozzá. A SmartScreen minden veszélyesnek tűnő link felkeresésekor vagy letöltés elindulásakor riaszt – és akkor is szól, ha egy gyanús programot telepítenénk. Ez a szoftver már a Windows 7 óta az operációs rendszer része, és a Windows 8 óta a használt böngésző típusától függetlenül minden letöltött fájlt ellenőriz. A SmartScreen a Windows Áruházban található, online tartalmakat is használó appokat is folyamatosan figyeli, nehogy valami káros kód jusson be ezen a vektoron keresztül a gépre.

Eszközök biztonsága: a tavaszi Windows-frissítés óta itt a „Core Isolation”, „Safety Chip” és „Safe Start” lehetőségekhez kapcsolódó lehetőségeket találjuk. Az utóbbi két funkció használata TPM 2.0 chip meglétét követeli meg eszközünkben.

Teljesítmény: e modulban a különféle frissítések, meghajtóprogramok, akkumulátortöltöttség, memóriahasználat, illetve az épp futó programok opcióit találjuk. Főként akkor érdemes ide látogatni, ha valamilyen hardveres vagy szoftveres hibával küzdünk, sokszor itt megtaláljuk az okot. Ha ez mégsem történik meg, akkor is segíthet ez a szekció, hisz a „További információk” link alatt találjuk a Windows visszaállításának lehetőségét. Ha ezt az opciót választjuk, akkor – természetesen többszöri megerősítést követően – a Windows visszaáll alapállapotba: a legtöbb személyes adatunk érintetlenül marad, de minden külön feltelepített program eltávolításra kerül, így ha azok okozták a hibát vagy az inkompatibilitást, megszűnhet a probléma is.

Családi opciók: amennyiben egy gyerek is használja az eszközt, a Microsoft-fiókunkat használva lépünk be a családi beállítások menüpontba. Itt részletesen meghatározhatjuk, hogy a gyermek mennyit, vagy mikor használhatja a számítógépet vagy az Xboxot, milyen weboldalakat látogathat meg vagy épp melyeket nem kereshet fel, milyen életkorhoz illő appokat és játékokat vásárolhat vagy használhat. Emellett itt követhetjük nyomon, hogy gyermekünk milyen digitális világot alakít ki magának: a Windows Biztonság heti jelentéseket készít utódaink online aktivitásáról.



A Windows Defender Tűzfal Windows 10 alatt

1 A tűzfal beállításai

A mindenki által ismert Windows Tűzfalat ugyanúgy tudjuk konfigurálni, mint azt az elmúlt évek alatt megszokhattuk: a Windows Defender Biztonsági Központon át. Ezt a tálcá értesítési területéről érjük el, és miután megnyitottuk, kattintsunk a Tűzfal és hálózati védelem linkre. A konkrétan a Tűzfalra vonatkozó beállításokat lent találjuk. Ezek szürkék, ha nem a Windows saját védelmi megoldását használjuk.

2 Alkalmazások szabályozása

Szeretnénk beleszólni abba, hogy egyes szolgáltatások és szoftverek hogyan használják a netkapcsolatot? Ehhez az Alkalmazás átengedése a Tűzfalon linkre kattintsunk, majd a Beállítások módosítása gombra. A most már szerkeszthető lista lehetővé teszi, hogy pipák segítségével engedélyezzük vagy letiltuk egy adott funkció működését a megfelelő hálózati típuson. Például a Távsegítséghez letilthatjuk a nyilvános hozzáférést.

3 Új programok hozzáadása

Ha egy, a listában nem szereplő szoftvert szeretnénk kiengedni az internetre, akkor kattintsunk a Másik alkalmazás engedélyezése gombra a lista alatt, és adjuk hozzá a listához, állítsuk be a szabályokat, majd végül kattintsunk az OK-ra.

4 Hozzáférési szabályok kezelése

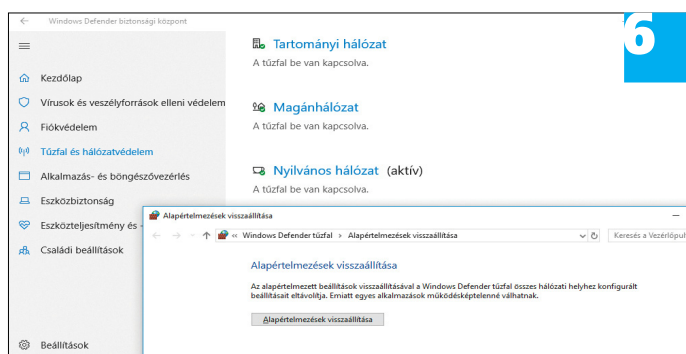
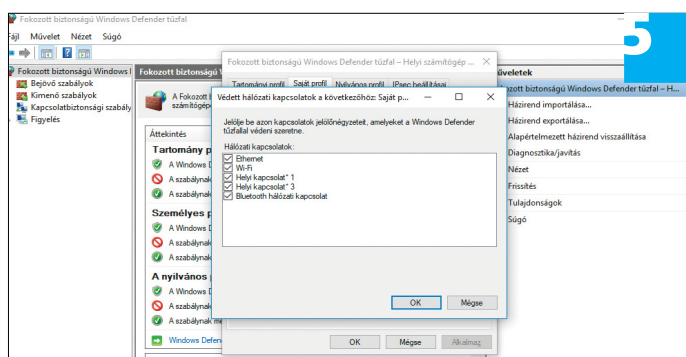
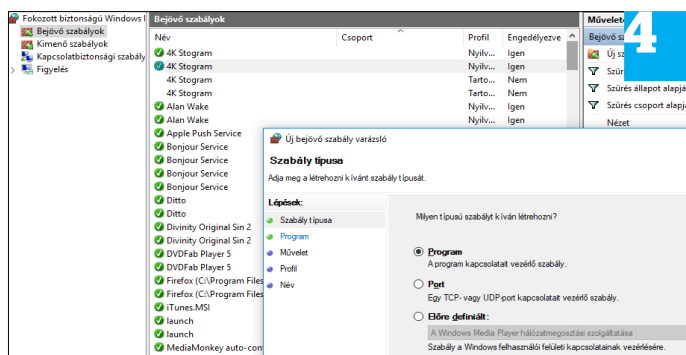
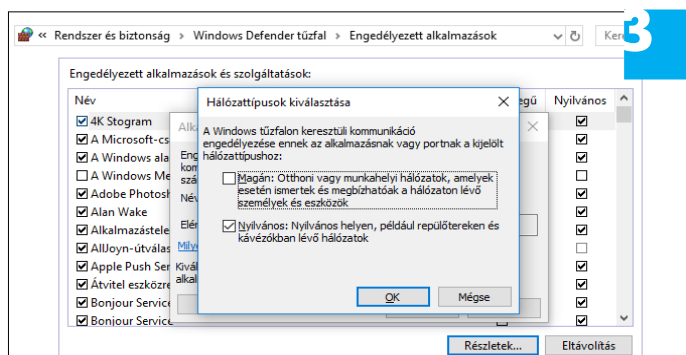
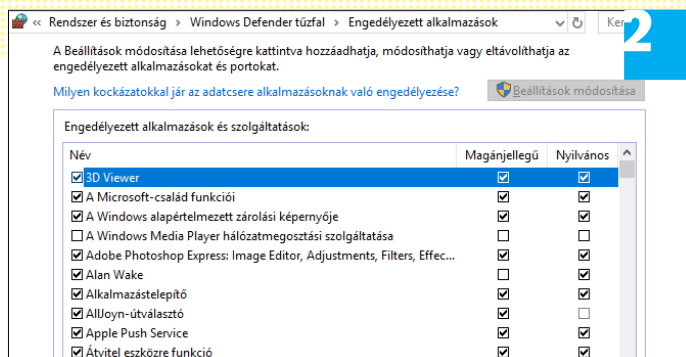
A Tűzfal és hálózati védelem alatt kattintsunk a Speciális beállításokra. Megjelenik a Fokozott biztonságú Windows Defender tűzfal ablak, melyben szabályokat hozhatunk létre minden elképzelhető esetre, akár portok és protokollok szintjén is.

5 Hozzáférési szabály létrehozása

Ha a bal oldali részen kiválasztjuk a Fokozott biztonságú Tűzfalat, jobb egérgombbal rákattintunk, majd a Tulajdonságok menüpontot választjuk, akkor lehetőségünk lesz például egy hálózatot kizárni a Tűzfal fennhatósága alól. Például a Bluetooth kizárásához menjünk a Saját profil fülre, majd nyomjuk meg a Védett hálózati kapcsolatoknál a Testreszabás gombot, és távolítsuk el a pipát a Bluetooth elől.

6 Alapértelmezett beállítások visszaállítása

Ha már nem tudjuk, mit hogyan módosítottunk, és a hálózat sem működik rendesen, akkor a Tűzfal és hálózati védelem ablak legalján megtaláljuk a Tűzfal visszaállítását az alapértelmezett értékekre lehetőséget.



Titkosított DNS-ek

Az IP-címekhez értelmes webcímeket rendelő DNS rendszer egy 35 éves, titkosítás nélküli technológián alapul. Az új **DNS over HTTPS** szabvány ezt változtatná meg.

JÖRG GEIGER/HORVÁTH GÁBOR

Az internet működését biztosító megoldások között több igen koros is akad. Ezek közé tartozik a Domain Name Server, azaz a DNS, amely azért felel, hogy a böngésző címsorába beírt webcím – például a chiponline.hu – a megfelelő IP-címmel rendelkező szerverre mutasson. Ezt a technológiát 35 évvel ezelőtt dolgozták ki, és ugyan ettől még tökéletesen és megbízhatóan működik, akkoriban nem sokat foglalkoztak azzal, hogy milyen biztonsági problémákat vet fel a DNS-kérések titkosítás nélküli továbbítása az UDP 853 porton.

Ma az efféle hanyagságnak komoly következményei lehetnek – egész pontosan az, hogy a PC-router-szerver útvonalon lehallgathatóvá és támadhatóvá válik ez a kommunikáció. A támadás a következő módon történhet például: a bűnözők közbeékeléssel belépnek valahol a hálózatba, és elfogják a DNS-lekéréseket, majd ezekre olyan válaszokat adnak, melynek hatására a böngésző az általuk üzemeltetett szerveren landol, lehetővé téve adatok ellopását, kártevők telepítését, pénz eltérítését a bankszámlánkról, és így tovább. Ráadásul, mivel a DNS-lekérés a teljes IP-címet tartalmazza, az így megszerzett adatokból teljeskörűen feltérképezhető az is, hogy hol jártunk, mit néztünk meg stb. Végül, de nem utolsósorban egyes weboldalakak elérhetlenné is tehetnek ezzel a módszerrel, elég csak az arra felé irányuló lekérésekre hibás válaszokat adni.

A megoldás: a DNS-lekérés titkosítása

Jobb oldali ábránkból kiderül, hogy a DNS-lekérés hogyan működik: a böngésző először az operációs rendszerhez fordul, amely aztán a kérést a DNS-kiszolgáló felé továbbítja. Ez utóbbinak a

címét általában az internetszolgáltató közli a netkapcsolatot biztosító routerrel. Ha a szolgáltató által biztosított DNS szerver nem ismeri a kívánt címet, akkor a háttérben más kiszolgálóktól kér további információt.

A titkosított kommunikációhoz először a PC és a DNS kiszolgáló közötti adatfolyamot kell védeni. Az ebből a célból született DNS over HTTPS (DoH) szabvány ezt több módon is elősegíti: egyrészt ahelyett, hogy az UDP 853-as portot használná, a lekéréseket egyszerűen HTTPS protokollal a 443-as porton át továbbítja – azaz pontosan úgy csinál, mintha hagyományos, titkosított HTTPS kommunikációt folytatna az interneten keresztül. Ez nemcsak azért jó, mert így az adatcsomagok biztonságosak, hanem azért is, mert nem lehet megállapítani, hogy DNS-lekérézsről vagy valami teljesen másról van-e szó. Ez lehetetlenné teszi tehát a célzott támadást.

A DoH másik újdonsága, hogy kikerülve a Windows szolgáltatásait, közvetlen kapcsolatot biztosít a böngésző vagy más alkalmazás számára. A Firefox legfrissebb verziója már most is képes erre, de ahhoz, hogy működjön, szükség van egy megbízható DNS-kiszolgálóra, amely képes fogadni a titkosított lekéréseket. A Mozilla a tesztüzemet a CloudFlare-rel együtt végzi, ők biztosítják a szükséges szervereket. Ha szeretnénk mi is kipróbálni, hogy működik a gyakorlatban a DoH, akkor a böngésző címsorába írjuk be az `about:config` parancsot, és üssük le az Entert. Fogadjuk el a figyelmeztetést, majd keressük meg a `network.trr` változót a listában. A TRR a Trusted Recursive Resolver rövidítése – így hívják ugyanis a megbízhatónak minősített DNS-kiszolgálót.

A `network.trr` üzemmód mögötti paramétert most állítsuk át „2”-re. A `network.trr.url` címen pedig meg kell adnunk a TRR elérhetőségét, amely `https://mozilla.cloudflare-dns.com/dns-query`. További TRR-címek találhatóak jobb oldali táblázatunkban. A beállítás során a `network.trr.bootstrapAddress` mezőben kell megadnunk a táblázat harmadik sorában található IP-címet.

A DoH esetében a TRR központi szerepet tölt be: nemcsak a böngészővel való titkosított kommunikáció miatt fontos, hanem mert proxy szerepét is betölti a többi DNS-kiszolgálóval folytatott adatcserében, azok ugyanis a TRR IP-címét kapják meg, mint a lekérések kiindulópontját. Ennek köszönhetően mindegy, hogy később a lekérések titkosítatlan csatornára kerülnek-e, azokat nem lehet visszavezetni egy adott felhasználóra.

Fennmaradó kérdések

Alapvetően a DoH jó megoldásnak tűnik, és az, hogy a szabvány végleges verzióját alig valamivel több mint egy év alatt sikerült kidolgozni, mutatja is, hogy milyen sokan érzik ennek szükségességét. De több kritikus is akad, aki attól fél, hogy az internet további centralizációját hozhatja el, amit már most érezhetünk, ha figyelembe vesszük, hogy

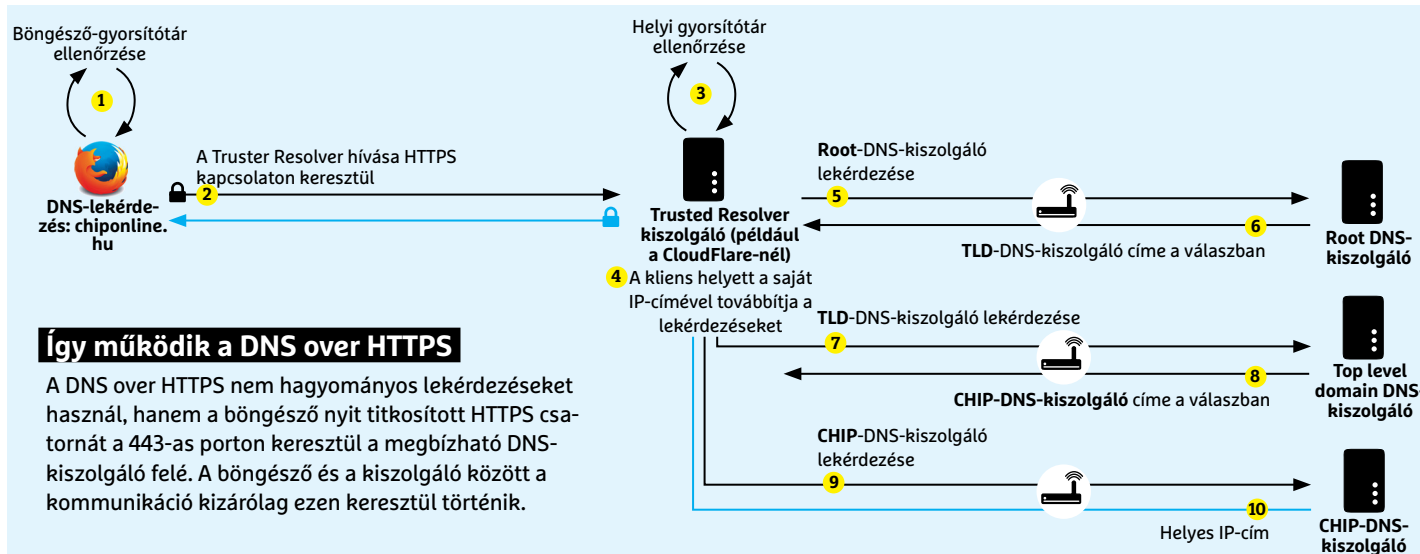
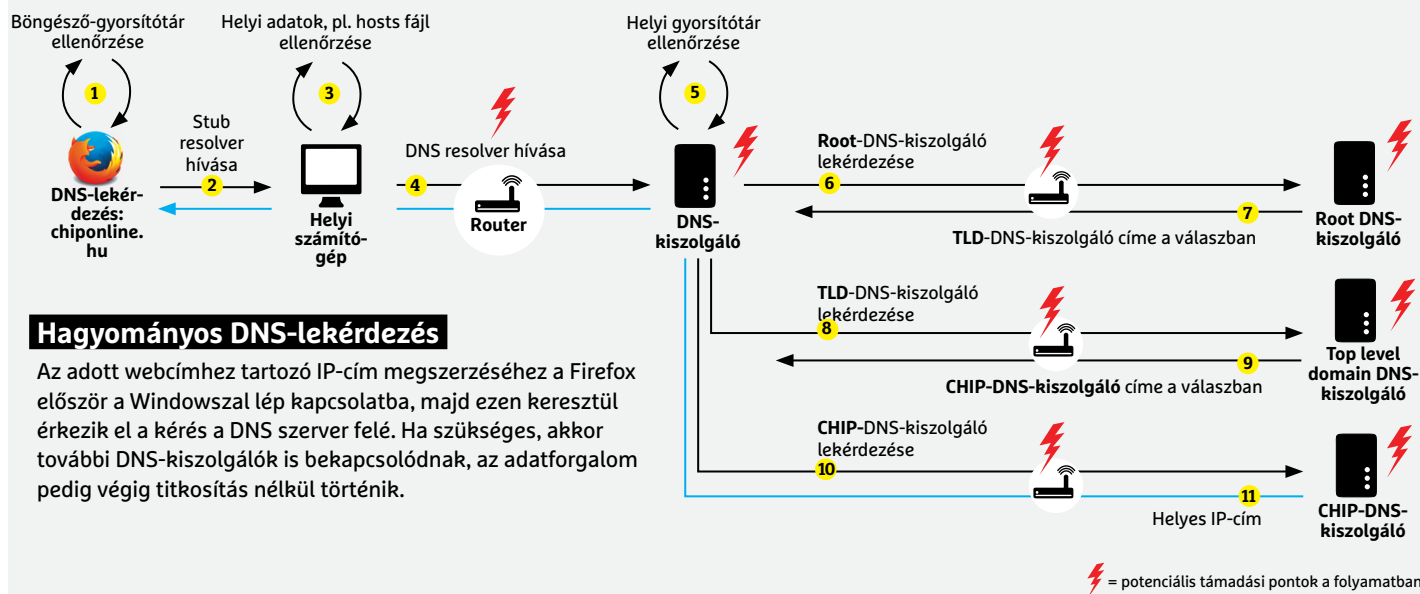
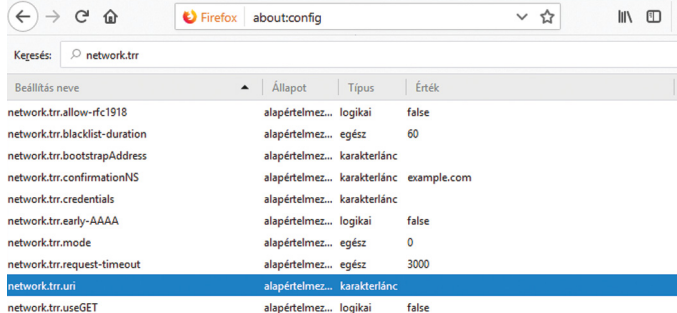
a Firefox tesztjében például egyetlen cég, a Cloudflare kiszolgálója szerepelt, minden forgalom ezen futott át. A Mozilla azt állítja, hogy több megbízható szolgáltatóból álló ökoszisztémán dolgozik, amely később lehetővé teszi a felhasználóknak a szabad választást.

A DNS over HTTPS nem az egyetlen és nem is az első olyan megoldás, amely a DNS működését igyekszik biztonságosabbá tenni. Ilyen volt a klasszikus DNS over TLS is, amelyet az IETF szintén szabványban rögzített. Ennél a DNS-lekérések a TLS protokoll szerint kerültek titkosításra, amelyben viszont az operációs rendszer központi szerepet játszott. Sajnos egyelőre külön eszközök nélkül csak az Android 9-ben találkozhatunk vele. A DoH elvileg minden böngészőnek és alkalmazásnak lehetővé teszi, hogy más TRR-t használjon, így végső soron sokkal rugalmasabb is lehet. De az biztos, hogy a felhasználóknak az új eljárás nagyobb biztonságot nyújt, de egyben átlátszóságot is megkövetel. Érdekes lesz látni, hogy ki lesz az első, aki DNS over HTTPS-re vált.

**A DNS over
HTTPS kritikusai**
a lekérések
centralizációjától féltik
az internetet.

DNS-lekérdezések titkosítása

A névfeloldás egyelőre az operációs rendszer feladata: a címsorba írt webcímeket a böngésző a Windowsnak és társainak továbbítja, majd innen kapja vissza az IP-címet – mindezt teljesen titkosítás nélkül. A DNS over HTTPS esetében viszont a böngésző kérdez, ráadásul kódoltan.



	BlahDNS	CloudFlare	Cloudflare for Mozilla	Google Public DNS	SecureDNS
URL	https://doh.de.blahdns.com/dns-query	https://cloudflare-dns.com/dns-query	https://mozilla.cloudflare-dns.com/dns-query	https://dns.google.com/experimental	https://doh.securedns.eu/dns-query
IPv4-cím a bootstraphez	217.61.0.97	104.16.112.25	104.16.112.25	172.217.22.14	146.185.167.43
Szerver lokációja	Németország	Németország	Németország	USA	Hollandia
Tartalomszűrés	Igen, reklámra és nyomkövetőkre	•	•	•	•
Naplózás	•	24 óráig, a lekérdezések számának megőrzésén túl	A standard Cloudflare-hez hasonló, de annál kevesebb adattal	24–48 óráig, plusz a lokációval kapcsolatos információk megőrzése	•
DNSSEC vizsgálat/DNS-leak T-megfelelőség	•/•	•/•	•/•	•/•	•/•

• igen ○ nem

DNS over HTTPS tesztelése

Ha valaki szeretné már most kipróbálni a DoH működését, akkor a Firefox legújabb verziójára, illetve a bal oldali táblázat valamelyik DNS-kiszolgálójára lesz szükség. Az adatokat a cikkben leírtak szerint kell a böngésző beállításai között megadni (lásd képpünket fent jobbra).



Nvidia GPU-k a jövő sikerjátékaihoz

Ahogy az várható volt, az **Nvidia GeForce RTX 2080 Ti** megdöntötte az eddigi rekordokat a CHIP tesztlaborjában. De a sugárkövetést használó játékokra még várni kell.

CHRISTOPH SCHMIDT/KOVÁCS SÁNDOR

Az Nvidia nem kevesebbet, mint játékforradalmat ígért: a sugárkövetés egy hihetetlenül számításigényes folyamat a valósághű képek renderelésében, amit eddig leginkább csak hollywoodi sikerfilmekben láthattunk. A forradalom fáklyavivője pedig az Nvidia új, Turing GPU-ra épülő GeForce RTX 20x0 grafikus kártya generációja. Az előd Pascal generáció GTX 10x0 modelljeihez képest a gyártástechnológia 16-ról 12 nanométerre csökkent, a tranzistorok száma pedig megnőtt, főként a sugárkövetésre és mesterséges intelligenciára szánt magok miatt, a csúcsmoellben 55 százalékkal, 18,6 milliárdra. Ezzel a GeForce RTX 2080 Ti-ben dologzó TU102-es GPU a legösszetettebb és legnagyobb felhasználói grafikus chip a történelemben. Részben éppen a bonyolult gyártás és az ezzel járó alacsony termelés az oka a szintén minden eddiginél magasabb árának.

Mivel a tranzistorok egy jelentős része kizárólag az új, tökéletesebb tükröződésekért és árnyékolásért felel, a teljesítménynövekedés a hagyományos programokban és tesztekben nem

igazán haladja meg egy visszafogottabb generációváltását. Nemi idő kell még hozzá, hogy nagyobb mennyiségben legyenek elérhetőek olyan játékok, amelyek kihasználják a mesterséges intelligenciára épülő élsimításra és a valós idejű sugárkövetésre tervezett magokat – megjelenésünkör már kapható lesz például a Battlefield V (és talán az RTX-et is be lehet már kapcsolni benne), de a teszt idején még nem állt rendelkezésre. Addig azonban a csúcsmoell RTX 2080 Ti orbitális ára miatt csak az igazán elszánt rajongók számára lehet érdekes.

Az RTX generáció új grafikus kártyái

A CHIP tesztközpontjában a Zotac Gaming GeForce RTX 2080 Ti AMP-t (kb. 1300 euró) tesztelhettük le. A TU102-es chip AMP változata a hagyományoshoz képest magasabb, 1545 helyett 1665 MHz-es maximális órajelen dolgozik. Az alapórajele azonban változatlan, 1350 MHz, ahogy a 11 GB, immár DDR6-os memória 1750 MHz-es órajele is. Mint minden 2080 Ti moell, ez a kártya is 250 wattos TDP-vel rendelkezik, áramellátásához két nyolctűs

kábelre van szükség, és a CPU-tól függően legalább 650 wattos tápegységre. A hatalmas területű, három 90 mm-es ventilátort használó hűtés közel 31 centiméter hosszúvá teszi a kártyát, és három helyet is elfoglal a gépház hátlapján. A kártya hátlapján ezért bőven akad hely a három DisplayPort 1.4-es és egy HDMI 2.0b kimenet mellett a „Virtual Link” USB Type-C csatlakozónak. Utóbbi DisplayPort jelet is közvetít és a jövő virtuálisvalóság-szemüvegeinek kínál majd egyetlen csatlakozós kapcsolatot gépünkhez.

A másik új generációs kártyánk egy MSI GeForce RTX 2080 Gaming X Trio volt (950 euró). Ennek TU104-es chipje kisebb méretű, és kevesebb számítási egységet tartalmaz, mint a Ti modelleké. Az MSI szintén megnövelte a legnagyobb elérhető órajelet a referenciamodellhez képest, 1710-ről 1860 Mhz-re. Úgy tűnik, az Nvidia visszafogta a boost órajelet a referenciakártyákon, mert jóformán minden piacra került Turing kártya magasabb értéken dolgozik. A memória órajele (DDR6, 1750 MHz) ugyan pontosan annyi, mint a Ti modellé, azonban a kisebb változat csupán nyolc giga memóriát kapott, nem tizenegyet. A szűkebb, 352 helyett 256 bites memóriabusz miatt a kártya memória-sávszélessége csak 448 GB/s a nagyobb modell 616 GB/s-e helyett. Az extra méretű hűtőborda miatt azonban az MSI kártyája még nagyobb, mint a Zotac AMP. Mindkét kártyát a teszt idején legfrissebb, 416.16-os meghajtóprogrammal teszteltük, amely során nem tapasztaltunk semmiféle instabilitást vagy hibát. Az összehasonlítás kedvéért pedig feltüntetjük az Nvidia előző generációs legjobbjának, az MSI GeForce GTX 1080 Ti Gaming X 11G-nek, valamint a konkurens AMD legerősebb modelljének, a Sapphire Radeon RX Vega 64 Nitro + kártyának az értékeit.

Rekordértékek a tesztközpontban

A grafikus kártyákat a tesztközpont standardizált teszteljárásával vizsgáltuk. Tesztkonfigurációnak egy Intel Core i7-6700K-t használtunk, 16 GB memóriával és Windows 10 rendszerrel. A tesztprogramok jól láthatóvá tették, hogy minél frissebb egy szoftver és nagyobb a használt felbontás, annál komolyabban mutatkozik meg az RTX kártyák ereje. A DirectX 12-es Time Spy-ban az RTX egyértelműen vezetett, a kisebb, 2080-as modell a Ti teljesítményének 85 százalékát hozta, míg a GTX 1080 Ti 76%-ot, az AMD kártyája pedig 58 százalékot. Néhány régebbi DirectX 11 cím esetében azonban, ha kevéssel is, de az idősebb 1080 Ti megelőzi a 2080-as újoncot. Így aki főleg (nem sokkal) régebbi játékokat játszana 4K felbontáson, és nem igazán érdekli a sugárkövetés felbukkanása a jövőben, annak a GTX 1080 Ti továbbra is jó választás – különösen, ha az árai csökkenni fognak a generációváltástól. Persze a meghajtóprogramok fejlődésével a régebbi programokban is legyőzheti a 2080 a 1080 Ti-t.

A jelenleg kapható leggyorsabb AMD kártyának, a Vega 64-nek semmi esélye az Nvidia generáció ellen. Az egyetlen érv az AMD kártyák mellett, hogy az AMD freesync technológiáját használó monitorok olcsóbbak és több változatban léteznek, mint az Nvidia G-Sync-jét támogatók. És a tökéletesen szinkronizált grafika nagyon jó játékelményt ad, még a némileg alacsonyabb fps ellenére is.

Energiaéhes videokártyák

A 16-ról 12 nanométeresre váltó gyártástechnológia ellenére az RTX 2080-as kártyák alap-energiafelvétele megnőtt. A tesztkonfigurációnk üresjáratban is tíz wattal többet →

Így készít fotórealisztikus képeket az RTX



A Metro Exodus demójában a sugárkövetés kiszámolta, hogy a széket érő fényfolt visszatükröződik a szekrény általunk nem látható oldaláról



Az UL benchmarks sugárkövetés demója bemutatja, mennyire pontosan képes a technológia a tükröződések kiszámítására egy úrhajón

Csöndes hűtés és USB-C a VR-szemüvegnek



Az MSI RTX 2080 három jókora ventilátort használ, amelyek mozdulatlanok maradnak a 2D-s, asztali feladatok alatt

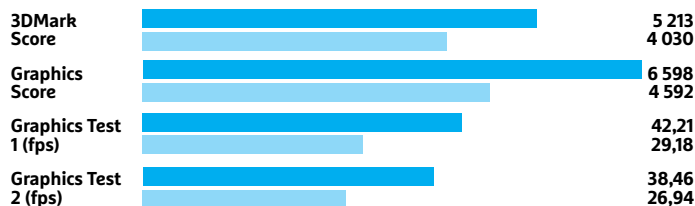


Mint minden RTX kártya, a Zotac AMP is kapott egy VirtualLink csatlakozót (USB-C DisplayPorttal) a VR-szemüvegek számára

Sokkal erősebb DirectX12 alatt

A 3DMark Time Spy a Microsoft jelenlegi 3D interfészének képességeivel teszteli a kártyákat – jól látható az új generáció előnye.

3DMark Time Spy Extreme (DX12 + 4K)

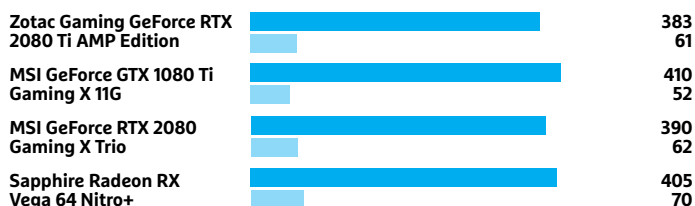


■ RTX 2080 Ti ■ GTX 1080 Ti

Kiseb fogyasztás teljes terhelésen

Bár a legtöbb teszten jobban teljesítenek, az Nvidia RTX kártyái eközben kevesebb energiát igényelnek, mint a versenytársak.

Teljesítményfelvétel (wattban)



■ PC, teljes 3D terheléssel ■ PC, asztali, 2D módban

fogyasztott mindkét 2080-as kártyával, mint a GTX 1080 Ti esetében. A FurMark programmal végzett terhelési teszt során azonban mindkét újonc energiatakarékosabb volt, mint a régebbi generációs Nvidia vagy az AMD. Emellett egyikük sem volt kellemetlenül hangos teljes terhelésen, üresjáratban pláne nem, bár a Zotac RTX 2080 Ti, a mezőnyben egyedülként ilyenkor is járhatja a ventilátorait, de kimondottan halkán.

Összegzés: lenyűgöző technológia, ultramagas áron

Ha valakinek jelenleg egy GeForce GTX 1080 (Ti) dolgozik a gépében, nem igazán akad jó érv amellett, hogy váltson az újabb generációra, amíg meg nem érkeznek azok a játékok, amelyekben bizonyíthat a sugárkövetés vagy az RTX exkluzív DLSS képsimítás. Mindenki másnak is kissé riasztó lehet a 2080-ak árazása, még úgy is, hogy az RTX 2080 Ti várhatóan olyan hosszan maradhat a legerősebb kártya jelenleg a piacon, mint a 1080 Ti tette.

Izgalmas kompromisszumot jelenthet az RTX 2070, ami a közelmúltban jelent meg, és megfizethetőbb belépőt kínál a sugárkövetés világába – ha eszünkbe sem jut azt 4K febonatással kombinálni. Akárhogy is döntünk, az nyilvánvaló, hogy az AMD és az Nvidia közötti teljesítménykülönbség tovább nőtt az új kártyákkal. Az AMD hamarosan előáll az új GPU generációjával, de ha versenyben akar maradni a piacon, legalább olyan nagy dobásra lesz szüksége, mint amilyen a Ryzen CPU-k megjelenése volt annak idején. 🇳🇵



Csúcsvideokártyák összehasonlítása	1. hely	2. hely	3. hely	4. hely
	Zotac Gaming GeForce RTX 2080 Ti AMP Edition	MSI GeForce GTX 1080 Ti Gaming X 11G	MSI GeForce RTX 2080 Gaming X Trio	Sapphire Radeon RX Vega 64 Nitro+
	96,2	88,1	85,2	68,5
Tájékoztató ár (euró)	1 330	900	920	500
Teljesítmény (80%)	100	91	86	66
Zajszint (10%)	79	88	92	91
Felszereltség (5%)	98	68	79	65
Energiafelvétel (5%)	68	66	67	64
MŰSZAKI ADATOK				
Memória mérete és típusa	11 GB DDR6	11 GB DDR5X	8 GB GDDR6	8 GB HBM2
Órajel normál/boost (MHz)	1350/1665	1544/1658	1515/1860	1373/1580
Memória-órajel, névleges (MHz)	1750	1376	1750	945
Memória interfész (bit)	352	352	256	2048
Shaderek száma	4352	3584	2944	4096
Gyártástechnológia	12 nm	16 nm	12 nm	14 nm
Tranzisztorok (milliárd)	18,6	12,0	13,6	12,5
Maximális fogyasztás (TDP wattban)	250	250	215	295
Méret (hossz, elfoglalt slotok)	30,8 cm/3 hely	29 cm/3 hely	32,7 cm/3 hely	31 cm/3 hely
MÉRÉSI EREDMÉNYEK				
3DMark Fire Strike	22 767	20 888	20 198	16 904
3DMark Fire Strike Ultra	8 132	7 001	6 552	4 894
DiRT Rally 4K (fps)	87,8	74,6	67,1	50,3
Alien: Isolation 4K (fps)	141,5	111,7	111,9	67,6
GTA V 4K (fps)	104,5	80,1	76,2	46,3
PC fogyasztása üresjárat/terhelés alatt	61/383 W	52/410 W	62/390 W	70/405 W
Zajszint üresjárat/terhelés alatt	1,4/2,7 son	0,0/2,1 son	0,0/-* son	0,0/1,7 son

*nincs mérési eredmény

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0) Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

CHIP **Magyarország** **FACEBOOK-CSOPORT**

Bosszantó és vicces képek

Felejthetetlen videók és animációk

Magazinelőzetesek

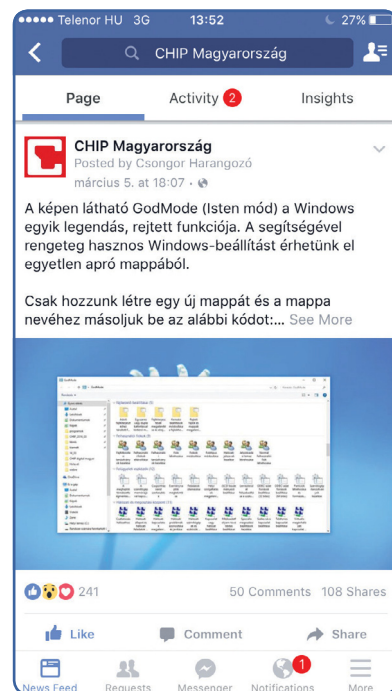
Tippek & trükkök

Mindennap friss hírek

Nyereményjátékok




**KEEP
CALM
AND
OLVASS
CHIPET**



**Csatlakozz Te is
a CHIP magazin hivatalos
Facebook-oldalához!**

**Küldj nekünk tartalmat,
oszd meg az élményeid,
légy a közösség része.**

CHIP-kalauz CPU-khoz és GPU-khoz

A CHIP-kalauz a felhasználók szemszögéből, érthetően mutatja meg a **processzorok és videokártyák** bonyolult világát.

ANDREAS VOGELSANG



Múlt hónapban az asztali processzorok fürödhetek a reflektorfényben, végtére is három új CPU érkezett a tesztközpontba, amelyek a lista élére kerültek. Most azonban eljött a mobil processzorok és grafikus chipke ideje. A **Core i9-9850HK**-val az Intel bemutatta a második, noteszgépekbe szánt hatmagos processzorát, ami rögtön át is vette a vezetést a mezőnyben, igaz, csupán egy hajszállal megelőzve elődjét. Az immár második helyen álló Core i9-8950H-val összehasonlítva az i9-8950HK főként a magasabb órajelében különbözik, amely már alapállapotban is 2,9 GHz, de turbó módban elérheti a 4,8 GHz-et. És

ez még korántsem a teljesítményének felső határa, mivel a másik különbség a K betűvel is jelzett szabadon állítható szorzó, aminek köszönhetően a processzor könnyedén túlpörgethető. A Coffee Lake család jelenlegi csúcsmoellje nemcsak játékok alatt, de virtuális valóságot használó alkalmazásokban és UHD videók szerkesztésénél is remekül bizonyított – de előbbiekhöz külön grafikus vezérlőre van szüksége.

Az Nvidia szintén átvette magát a vezetést legújabb, Turing sorozatú grafikus chipjével: a hardveres sugárkövetésre is képes **GeForce RTX 2080 Ti** és **RTX 2080** rögtön az első és harmadik helyre

került a mezőnyben (róluk bővebben is írtunk az 82. oldalon található cikkünkben). Az RTX 2080 Ti 11 GB memóriája a legújabb generációs, GDDR6 modulokból épül fel, amivel effektív órajelben mindenkit messze maga mögé utasít, saját testvére kivételével. A tesztgyőztes, de egyelőre ijesztően drága RTX 2080 Ti 4352 shaderéhez képest a harmadik helyen álló RTX 2080 mindössze 2944-et használ, de így is fej fej mellett halad a korábbi generáció legjobbjának számító 1080 Ti-vel, feladattól függően győzve vagy lemaradva (a driverek fejlődésével pedig végleg elé is kerülhet), miközben áruk is elég közel áll egymáshoz. 🇩🇪

ASZTALI CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Tájékoztató ár	Mag kódneve	Teljesítmény	Ár-teljesítmény arány	Foglalat	CPU-magok/programozható	Órajel (GHz)	Turbó órajel (GHz)	L2 cache (kB)	L3 cache (kB)	Gyártástechnológia (nm)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	Cinebench R15 (pont)	PCMark 8 Creative Score	TrueCrypt 7.1 AES Twofish-Serpent (MB/s)	GPU-tesztelési eredményindex	Grafikus vezérlő	3DMark Cloud Gate (pont)	Metro: Last Light (1280x1024, medium, fps)
1	Intel Core i9-7960X	472 000 Ft	Skylake-X	100,0	50,3	2066	16/32	2,8	4,2	16x1024	22 528	14	165	3 145	3 868	1 000	-	-	-	-
2	AMD Threadripper 2950X	302 000 Ft	Cofax	99,4	77,2	TR4	16/32	3,5	4,4	16x512	32 768	12	180	3 124	3 906	1 100	-	-	-	-
3	Intel Core i9-7980XE	962 000 Ft	Skylake-X	99,0	23,9	2066	18/36	2,6	4,2	18x1024	25 344	14	165	3 343	3 832	1 005	-	-	-	-
4	Intel Core i9-7940X	365 000 Ft	Skylake-X	98,8	62,7	2066	14/28	3,1	4,4	14x1024	19 712	14	165	2 916	3 899	989	-	-	-	-
5	AMD Threadripper 1950X	243 000 Ft	Threadripper	98,4	93,1	TR4	16/32	3,4	4,2	16x512	32 768	14	180	3 011	3 792	1 126	-	-	-	-
6	Intel Core i7-7820X	180 000 Ft	Skylake-X	75,9	57,7	2066	8/16	3,6	4,5	8x1024	11 264	14	140	1 744	3 942	596	-	-	-	-
7	AMD Ryzen 7 2700X	102 000 Ft	Pinnacle Ridge	74,8	97,4	AM4	8/16	3,7	4,4	8x512	16 384	12	105	1 823	4 090	624	-	-	-	-
8	AMD Ryzen 7 1800X	79 000 Ft	Summit Ridge	69,3	100,0	AM4	8/16	3,6	4,0	8x512	16 384	14	95	1 618	3 931	573	-	-	-	-
9	AMD Threadripper 1900X	99 000 Ft	Threadripper	68,4	76,7	TR4	8/16	3,8	4,0	8x512	16 384	14	95	1 541	3 825	572	-	-	-	-
10	AMD Ryzen 7 2700	90 000 Ft	Pinnacle Ridge	67,6	81,5	AM4	8/16	3,2	4,1	8x512	16 384	12	65	1 566	4 027	537	-	-	-	-
11	Intel Core i7-8086K	168 000 Ft	Coffee Lake	65,9	40,4	1151	6/12	4,0	5,0	6x256	12 288	14	95	1 421	4 082	480	66,3	Intel UHD 630	12 603	38,5
12	Intel Core i7-8700	118 000 Ft	Coffee Lake	65,6	56,8	1151	6/12	3,2	4,6	6x256	12 288	14	65	1 402	3 967	483	60,1	Intel UHD 630	11 845	33,4
13	AMD Ryzen 5 2600X	70 000 Ft	Pinnacle Ridge	63,1	85,2	AM4	6/12	3,6	4,2	8x512	16 384	12	95	1 375	4 004	465	-	-	-	-
14	AMD Ryzen 7 1700	65 000 Ft	Summit Ridge	62,0	87,0	AM4	8/16	3,0	3,7	8x512	16 384	14	65	1 406	3 657	494	-	-	-	-
15	Intel Core i7-7800X	183 000 Ft	Skylake-X	61,1	29,6	2066	6/12	3,5	4,0	6x1024	8 448	14	140	1 302	3 787	448	-	-	-	-
16	AMD Ryzen 5 2600	55 000 Ft	Pinnacle Ridge	58,5	86,4	AM4	6/12	3,4	3,9	6x512	16 384	12	65	1 275	3 804	428	-	-	-	-
17	Intel Core i7-7740X	122 000 Ft	Kaby Lake-X	52,7	28,5	2066	4/8	4,3	4,5	4x256	8 192	14	112	923	3 934	333	-	-	-	-
18	Intel Core i5-8400	80 000 Ft	Coffee Lake	51,1	40	1151	6/6	2,8	4,0	6x256	9 216	14	65	942	3 694	290	49,5	Intel UHD 630	9 163	28,9
19	AMD Ryzen 5 1500X	44 000 Ft	Summit Ridge	43,2	43,5	AM4	4/8	3,5	3,7	4x512	16 384	14	65	790	3 359	274	-	-	-	-
20	Intel Core i5-7640X	52 000 Ft	Kaby Lake-X	43,2	36,8	2066	4/4	4,0	4,0	4x256	6 144	14	112	686	3 692	222	-	-	-	-
21	AMD Ryzen 5 2400G	48 000 Ft	Raven Ridge	42,7	38,5	AM4	4/8	3,6	3,9	4x512	4 096	14	65	809	3 310	274	100,0	AMD RX Vega 11	12 528	63,9
22	AMD Ryzen 3 2200G	33 000 Ft	Raven Ridge	36,1	33,8	AM4	4/4	3,5	3,7	4x512	4 096	14	65	559	3 263	170	86,4	AMD RX Vega 8	10 249	57,1
23	Intel Pentium G5600	35 000 Ft	Coffee Lake	31,5	21,2	1151	2/4	3,9	3,9	2x256	4 096	14	54	412	3 103	145	52,0	Intel UHD 630	8 342	32,9
24	Intel Pentium G5500	37 000 Ft	Coffee Lake	31,1	19,3	1151	2/4	3,8	3,8	2x256	4 096	14	54	402	3 089	141	53,0	Intel UHD 630	8 457	33,7
25	Intel Pentium G4620	38 000 Ft	Kaby Lake	30,6	17,9	1151	2/4	3,7	3,7	2x256	3 072	14	51	393	3 082	139	44,5	Intel HD 630	7 556	27,2
26	Intel Core i3-7100	47 000 Ft	Kaby Lake	30,5	14,3	1151	2/4	3,9	3,9	2x256	3 072	14	51	398	2 973	146	45,0	Intel HD 630	7 709	27,4
27	Intel Pentium G5400	31 000 Ft	Coffee Lake	30,2	21,1	1151	2/4	3,7	3,7	2x256	4 096	14	58	393	2 986	137	35,6	Intel UHD 610	6 033	22,7
28	AMD A12-9800	-	Bristol Ridge	24,5	-	AM4	4/4	3,8	4,2	2x1024	-	28	65	325	2 199	188	54,5	AMD Radeon R7	7 566	31,6
29	AMD A10-9700E	27 000 Ft	Bristol Ridge	21,6	8,9	AM4	4/4	3,0	3,5	2x1024	-	28	35	265	2 072	150	44,1	AMD Radeon R7	6 298	24,4
30	AMD A6-9500E	17 000 Ft	Bristol Ridge	13,8	3,7	AM4	2/2	3,0	3,4	1 024	-	28	35	124	1 528	74	29,9	AMD Radeon R5	4 016	16,7

■ Csúcskategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–45) ■ Belépőszint (44,9–0)

Értékelés pontszámokkal (max. 100); Legjobb vétel 🇩🇪

MOBIL-CPU-K

Helyezés	Processzor típusa	Mag kódneve	Teljesítmény	CPU-magok/prog- ramszálok	Órajel (GHz)	Turbó órajel (GHz)	Gyártástechnológi- a (nm)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	L2-cache (KB)	L3-cache (KB)	Cinebench R15 CPU pontszám	Cinebench R15 egymagos CPU pontszám	PCMark 7 Com- putation pont- szám	GPU-telejesítmény	Grafikus chip	3DMark Cloud Gate pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics pontszám	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1 (fps)	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2 (fps)	Cinebench R15 OpenGL pontszám (fps)
1	Intel Core i9-8950HK	Coffee Lake	100,0	6/12	2,9	4,8	14	45	1536	12 288	1134	190	3 850	22,9	Intel UHD Graphics 630	9 267	9 119	40,78	38,58	53,07
2	Intel Core i7-8750H	Coffee Lake	99,3	6/12	2,2	4,1	14	45	1536	9 216	1134	176	18 300	21,9	Intel UHD Graphics 630	8 971	8 739	39,23	36,85	50,10
3	Intel Core i7-8809G	Kaby Lake G	75,8	4/8	3,1	4,2	14	100	1024	8 192	843	177	4 335	100,0	AMD Radeon RX Vega M GH	25 536	58 298	257,32	249,74	152,10
4	Intel Core i7-7700HQ	Kaby Lake	68,5	4/8	2,8	3,8	14	45	1024	6 144	734	158	19 499	23,4	Intel HD Graphics 630	9 058	9 596	42,91	40,60	53,02
5	Intel Core i7-8705G	Kaby Lake G	68,1	4/8	3,1	4,1	14	65	1024	8 192	729	176	15 528	64,4	AMD Radeon RX Vega M GL	19 138	34 869	152,17	151,05	108,65
6	Intel Core i7-6820HK	Skylake	66,0	4/8	2,7	3,6	14	45	1024	8 192	708	153	18 418	17,6	Intel HD Graphics 530	6 413	6 274	33,74	22,90	45,18
7	Intel Core i7-6700HQ	Skylake	63,1	4/8	2,6	3,5	14	45	1024	6 144	675	147	17 662	19,4	Intel HD Graphics 530	6 849	6 857	30,57	29,09	50,36
8	Intel Core i7-8550U	Kaby Lake R	61,7	4/8	1,8	4,0	14	15	1024	8 192	632	169	20 793	22,9	Intel HD Graphics 620	8 318	9 504	42,90	39,86	51,91
9	Intel Core i5-8250U	Kaby Lake R	58,5	4/8	1,6	3,4	14	15	1024	6 144	617	144	18 051	22,9	Intel HD Graphics 620	8 518	9 621	43,15	40,59	51,08
10	AMD Ryzen 7 2700U	Zen	55,4	4/8	2,2	3,8	14	15	2 048	4 096	603	141	10 134	29,2	AMD Radeon RX Vega 10	10 948	15 327	63,01	70,72	49,29
11	AMD Ryzen 5 2500U	Zen	55,1	4/8	2,0	3,6	14	15	2 048	4 096	598	142	10 361	28,3	AMD Radeon RX Vega 8	10 985	14 728	63,35	64,74	47,88
12	Intel Core i5-7300HQ	Kaby Lake	50,7	4/4	2,5	3,5	14	45	1024	6 144	514	146	17 236	8,2	Intel HD Graphics 630	3 497	3 293	15,17	13,56	18,32
13	Intel Core i5-6300HQ	Skylake	46,4	4/4	2,3	3,2	14	45	1024	6 144	469	134	16 382	17,3	Intel HD Graphics 530	6 313	7 380	33,95	30,42	38,41
14	Intel Core i7-7600U	Kaby Lake	40,8	2/4	2,8	3,9	14	15	512	4 096	368	160	18 991	20,3	Intel HD Graphics 620	6 636	8 638	39,09	36,15	45,74
15	Intel Core i7-7500U	Kaby Lake	39,9	2/4	2,7	3,5	14	15	512	4 096	363	145	19 765	20,5	Intel HD Graphics 620	7 241	9 230	41,16	39,16	42,91
16	Intel Core i5-6267U	Skylake	37,5	2/4	2,9	3,3	14	28	512	4 096	337	138	19 679	29,5	Intel HD Graphics 550	8 270	13 124	54,67	59,67	65,21
17	Intel Core i5-7300U	Kaby Lake	36,8	2/4	2,6	3,5	14	15	512	3 072	341	126	18 267	20,6	Intel HD Graphics 620	6 952	8 991	39,75	38,46	45,03
18	Intel Core i5-7200U	Kaby Lake	36,0	2/4	2,5	3,1	14	15	512	3 072	332	130	16 613	17,1	Intel HD Graphics 620	5 847	7 088	30,84	30,80	39,47
19	Intel Core i7-6560U	Skylake	36,0	2/4	2,2	3,2	14	15	512	4 096	328	124	19 484	24,9	Intel HD Graphics 540	7 458	11 262	49,14	48,80	53,57
20	Intel Core i7-6500U	Skylake	34,8	2/4	2,5	3,1	14	15	512	4 096	320	127	16 381	19,0	Intel HD Graphics 520	6 361	8 257	36,85	35,01	41,62
21	Intel Core i5-6260U	Skylake	33,4	2/4	1,8	2,9	14	15	512	4 096	298	123	18 078	27,1	Intel Iris Graphics 540	7 084	11 483	47,85	52,20	63,34
22	Intel Core i5-6300U	Skylake	32,6	2/4	2,4	3,0	14	15	512	3 072	305	117	14 196	17,2	Intel HD Graphics 520	5 897	7 686	33,90	32,87	36,77
23	Intel Core i5-6200U	Skylake	31,5	2/4	2,3	2,8	14	15	512	3 072	289	115	14 795	13,2	Intel HD Graphics 520	4 290	5 327	23,09	23,23	31,11
24	Intel Core i3-7130U	Kaby Lake	30,9	2/4	2,7	2,7	14	15	512	3 072	285	112	14 514	15,6	Intel HD Graphics 620	5 299	6 609	29,61	27,92	35,05
25	Intel Core i5-7Y54	Kaby Lake	29,7	2/4	1,2	3,2	14	4,5	512	4 096	257	123	15 671	16,1	Intel HD Graphics 615	5 014	6 613	31,80	26,26	37,90
26	Intel Pentium Silver N5000	Gemini Lake	28,5	4/4	1,1	2,7	14	6	4 096	-	290	80	9 879	7,6	Intel UHD Graphics 605	3 087	3 145	13,44	13,92	16,70
27	Intel Core i3-6100U	Skylake	27,1	2/4	2,3	2,3	14	15	-	3 072	249	97	13 166	13,2	Intel HD Graphics 520	4 556	5 738	25,44	24,48	29,04
28	Intel Pentium 4405U	Skylake	23,7	2/4	2,1	2,1	14	15	512	2 048	218	86	11 303	9,9	Intel HD Graphics 510	3 577	4 160	18,85	17,39	22,22
29	AMD A12-9700P	Bristol Ridge	22,0	4/4	2,5	3,4	28	15	2 048	-	214	76	7 442	15,8	AMD Radeon R7 Graphics	5 009	9 024	36,69	42,17	23,66
30	Intel Core m3-7Y30	Kaby Lake	21,0	2/4	1,0	2,6	14	4,5	512	4 096	171	90	13 558	12,0	Intel HD Graphics 615	4 184	5 509	25,26	22,78	24,70

GRAFIKUS CHIEK

Helyezés	GPU típusa	Memória mérete (MB) és típusa	Tájékoztató ár	Teljesítmény	Át-telejesítmény arány	Magórajel (MHz)	Turbó órajel (MHz)	Memória effektív órajel (MHz)	Memória sávszé- lessége (bit)	Shaderek száma	Gyártástechnológia (nm)	Tranzistorok száma (milió)	Maximális fogyasztás (TDP wattban)	3DMark Fire Strike	3DMark Fire Strike Ultra	Dirt Rally 4K (fps)	Alien: Isolation 4K (fps)	GTA V 4K (fps)
1	Nvidia GeForce RTX 2080 Ti	11 264/GDDR6	452 000 Ft	100,0	42,9	1 350	1 665	14 000	352	4 352	12	18 600	250	22 767	8 132	87,76	141,45	104,55
2	Nvidia GeForce GTX 1080 Ti	11 264/GDDR5X	242 000 Ft	81,2	65,0	1 480	1 584	11 008	352	3 584	16	12 000	220	20 575	6 697	72,11	104,56	76,52
3	Nvidia GeForce RTX 2080	8 192/GDDR6	254 000 Ft	80,5	61,4	1 515	1 860	14 000	256	2 944	12	13 600	215	20 198	6 552	67,07	111,87	76,19
4	Nvidia Titan X (Pascal)	12 288/GDDR5X	-	79,3	-	1 418	1 531	10 008	384	3 584	16	12 000	250	20 090	6 665	68,75	101,35	74,67
5	AMD Rad. RX Vega 64 Wave	8 192/HBM2	-	65,0	-	1 406	1 677	1 890	2048	4 096	14	12 000	295	18 291	5 602	53,10	84,40	50,56
6	Nvidia GeForce GTX 1080	8 192/GDDR5X	180 000 Ft	61,8	66,5	1 607	1 733	10 000	256	2 56	16	7 200	180	17 194	5 058	49,38	78,06	55,41
7	AMD Radeon RX Vega 64	8 192/HBM2	176 000 Ft	60,9	67,0	1 247	1 546	1 890	2 048	4 096	14	12 500	295	17 656	5 267	48,06	78,73	46,49
8	Nvidia GeForce GTX 1070 Ti	8 192/GDDR5	140 000 Ft	59,2	81,9	1 607	1 683	8 008	256	2 432	16	7 200	180	16 510	4 789	48,59	75,07	51,73
9	AMD Radeon RX Vega 56	8 192/HBM2	158 000 Ft	54,5	66,8	1 156	1 471	1 600	2 048	3 584	14	12 500	210	15 631	4 517	45,00	67,24	43,59
10	Nvidia GeForce GTX 1070	8 192/GDDR5	136 000 Ft	51,9	73,9	1 506	1 683	8 008	256	1 920	16	7 200	150	15 063	4 167	42,03	62,45	45,68
11	AMD Radeon R9 Fury X	4 096/HBM	-	47,9	-	1 050	-	1 000	4 096	4 096	28	8 900	275	13 704	3 959	40,86	57,21	39,27
12	AMD Radeon R9 Fury	4 096/HBM	-	44,4	-	1 000	-	1 000	4 096	3 584	28	8 900	275	12 633	3 630	38,60	52,84	36,95
13	AMD Radeon R9 Nano	4 096/HBM	-	42,3	-	1 000	-	1 000	4 096	4 096	28	8 900	175	12 031	3 384	37,56	49,12	37,07
14	AMD Radeon RX 580	4 096/GDDR5	74 000 Ft	38,2	100,0	1 257	1 366	7 000	256	2 304	14	5 700	150	12 053	3 205	28,67	44,03	28,05
15	Nvidia GeForce GTX 1060	6 144/GDDR5	86 000 Ft	37,7	84,9	1 506	1 709	8 008	192	1 280	16	4 400	120	11 008	3 027	30,91	44,92	32,83
16	AMD Radeon RX 580	8 192/GDDR5	88 000 Ft	37,7	83,0	1 257	1 366	8 000	256	2 304	14	5 700	150	11 677	3 116	29,78	45,14	28,14
17	AMD Radeon R9 390	8 192/GDDR5	-	36,7	-	1 010	-	6 000	512	2 560	28	6 200	275	10 638	2 805	33,54	43,63	31,38
18	AMD Radeon RX 570	8 192/GDDR5	82 000 Ft	35,6	84,1	1 168	1 340	7 000	256	2 048	14	5 700	150	11 400	2 881	26,25	42,14	26,01
19	Nvidia GeForce GTX 1060	3 072/GDDR5	73 000 Ft	35,5	94,2	1 506	1 709	8 008	192	1 152	16	4 400	120	10 495	2 829	28,81	42,02	30,97
20	Nvidia GeForce GTX 970	4 096/GDDR5	-	34,1	-	1 152	1 304	7 012	256	1 664	28	5 200	145	10 332	2 776	26,10	39,25	29,50
21	AMD Radeon RX 570	4 096/GDDR5	70 000 Ft	33,3	92,2	1 168	1 256	7 000	256	2 048	14	5 700	150	10 350	2 689	26,23	39,04	26,30
22	Nvidia GeForce GTX 1050 Ti	4 096/GDDR5	54 000 Ft	22,4	80,4	1 290	1 392	7 008	128	768	14	3 300	75	6 615	1 717	18,82	25,48	20,67
23	AMD Radeon R9 380	2 048/GDDR5	-	19,9	-	970	-	5 500	256	1 792	28	5 000	190	7 459	1 125	12,50	29,26	13,43
24	Nvidia GeForce GTX 1050	2 048/GDDR5	41 000 Ft	18,5	87,4	1 354	1 455	7 008	128	640	14	3 300	75	5 950	1 149	15,10	22,11	18,11
25	AMD Radeon RX 560	4 096/GDDR5	46 000 Ft	17,2	72,4	1 175	1 196	7 000	128	1 024	14	3 000	75	5 445	1 379	13,11	19,86	13,49
26	AMD Radeon RX 460	4 096/GDDR5	-	16,9	-	1 250	-	7 000	128	896	14	3 000	75	5 333	1 343	12,83	20,01	13,65
27	AMD Radeon RX 550	4 096/GDDR5	40 000 Ft	13,1	63,4	1 071	1 071	6 000	128	640	14	2 200	50	4 090	1 019	12,50	13,81	9,73
28	Nvidia GeForce GTX 750 Ti	2 048/GDDR5	-	11,0	-	1 020	1 085	5 400	128	640	28	1 870	60	4 130	810	2,50	13,99	10,82
29	Nvidia GeForce GTX 750	2 048/GDDR5	-	9,9	-	1 020	1 085	5 012	128	512	28	1 870	55	3 546	760	2,10	11,84	11,03
30	Nvidia GeForce GTX 1030	2 048/GDDR5	27 000 Ft	9,8	70,3	1 227	1 468	6 008	64	384	14	1 800	30	3 273	382	12,50	11,79	8,53

CHIP Top 10-áttekintés

A legjobb hardverek: a CHIP-tesztközpont évente több mint 1000 terméket tesztl. A különféle kategóriákba sorolt termékek alapos vizsgálata segít megállapítani azok sorrendjét.

MEGHAJTÓ > 2,5"

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Zajszint (30%)	Energiaigény (30%)	Teljesítmény (20%)	Elérési idő (10%)	Gyakorlati teszt (10%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
	 A HGST Travelstar 7K1000 a kisebb testvére ellentéte: kiváló teljesítmény és zajszint, gyenge energiaigénnyel párosítva – és jelenleg a legjobb gigabyte-onkénti árral.															
1	Seagate Laptop Thin SSHD 500GB (ST500LM000)	86,6	30 000 Ft	60 Ft	93	73	86	95	100	95,2	95,5	14,2	2,0	500	SATA 300	5400
2	Toshiba MQ01ACF050 500GB	85,2	15 000 Ft	30 Ft	97	63	99	100	73	109,9	109,8	15,6	3,1	500	SATA 600	7200
3	Western Digital Blue 750GB	84,5	15 000 Ft	20 Ft	97	100	66	83	41	73,9	72,9	19,1	2,1	750	SATA 300	5400
4	Western Digital Red 1TB (WD10JFCX)	83,7	22 000 Ft	22 Ft	90	80	85	92	66	94,7	94,6	17,1	2,0	1000	SATA 600	5400
5	HGST Travelstar 7K1000 1TB (HTS721010A9E630)	81,9	19 000 Ft	19 Ft	100	53	100	85	76	111,7	111,3	18,2	3,6	1000	SATA 600	7200
6	Seagate Momentus 1TB	81,3	16 000 Ft	16 Ft	85	87	72	92	60	80,3	80,1	16,5	2,5	1000	SATA 300	5400
7	HGST Travelstar Z7K500 500GB (HTS725050A7E630)	81,3	15 000 Ft	30 Ft	85	72	86	90	79	96,4	95,6	17,9	2,7	500	SATA 300	7200
8	HGST Travelstar 5K1000 1TB (HTS541010A9E680)	81,0	15 000 Ft	15 Ft	83	95	76	70	55	85,2	84,5	22,2	2,2	1000	SATA 300	5400
9	Toshiba L200 1TB (HDWJ110EZSTA)	79,5	19 000 Ft	19 Ft	92	72	83	85	52	92,4	92,1	18,9	2,8	1000	SATA 600	5400
10	Samsung SpinPoint M8 1TB (HN-M101MBB)	79,1	23 000 Ft	23 Ft	82	84	72	91	59	80,8	80,1	17,0	2,6	1000	SATA 300	5400

MEGHAJTÓ > 3,5" BELSŐ

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Átlagos fogyasztás (W)	Kapacitás (GB)	Interfész	Forgási sebesség (rpm)
	 A Seagate BarraCuda Pro érkezéssel immár két meghajtó is képes 14 TB adat tárolására, de a BarraCuda egy kicsivel jobb sebességgel és előnyösebb áron.													
1	Seagate Exos X X10 10TB (ST10000NM0086)	99,7	130 000 Ft	14 Ft	100	99	201,1	199,5	12	9	5,1	9314	SATA 600	7200
2	Western Digital Gold 12TB (WD121KRYZ)	99,4	162 000 Ft	14 Ft	99	100	199,9	198,6	13	5	5,6	11176	SATA 600	7200
3	Toshiba N300 8TB (HDWN180EZSTA)	98,4	90 000 Ft	12 Ft	98	99	196,1	200,0	13	8	7,2	7452	SATA 600	7200
4	Western Digital Red Pro 6TB	98,3	77 000 Ft	14 Ft	99	97	188,4	189,1	12	12	8,0	5589	SATA 600	7200
5	Seagate Enterprise Capacity 3.5 6TB	97,7	90 000 Ft	16 Ft	98	97	185,8	185,7	12	9	8,2	5589	SATA 600	7200
6	Seagate IronWolf 12TB (ST12000VN0007)	97,6	126 000 Ft	11 Ft	97	99	214,3	215,0	14	9	5,2	11176	SATA 600	7200
7	Seagate BarraCuda Pro 14TB (ST14000DM001)	97,6	189 000 Ft	14 Ft	97	99	214,7	212,8	14	8	5,6	13039	SATA 600	7200
8	HGST Ultrastar He10 10TB	97,3	144 000 Ft	15 Ft	97	100	202,6	200,0	15	6	5,6	9314	SATA 600	7200
9	Seagate IronWolf 10TB (ST10000VN0004)	97,2	96 000 Ft	10 Ft	97	99	200,6	200,6	15	8	5,2	9315	SATA 600	7200
10	Toshiba Enterprise 14TB (MG07ACA14TE)	96,2	198 000 Ft	15 Ft	96	98	204,4	189,8	17	7	5,4	13039	SATA 600	7200

MEGHAJTÓ > 2,5" KÜLSŐ

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvadási teljesítmény (75%)	Írási teljesítmény (15%)	Mobilitás (10%)	Merevlemez	Olvadási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvadási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	Effektív kapacitás (GB)	USB 3.0	Tömeg (g)	Méret (mm)
	 Az Advance a Canvio sorozat új generációja, hasonló eredményekkel: kiváló teljesítmény, kis méret és tömeg, azonban a gigabyte-onkénti ára nagyobb méretben jobb.															
1	Toshiba Canvio Advance 2TB (HDTCC920ER3AA)	99,5	28 000 Ft	15 Ft	100	100	95	Toshiba MQ04UBD200	133,8	124,0	18,3	7,3	1 863	●	144	109×78×14
2	Toshiba Canvio Premium 2TB (HDTW220EB3AA)	99,4	30 000 Ft	16 Ft	100	99	95	Toshiba MQ04UBD200	133,8	121,2	18,3	7,5	1 863	●	144	109×78×14
3	Toshiba Canvio Basics 2TB (HDTB420EK3AA)	98,5	24 000 Ft	13 Ft	99	98	95	Toshiba MQ04UBD200	128,8	117,3	18,3	7,7	1 863	●	144	109×78×14
4	Toshiba Canvio Advance 3TB (HDTCC930ER3CA)	94,7	39 000 Ft	14 Ft	96	93	87	Toshiba MQ03UBB300	112,4	113,5	17,8	20,3	2 795	●	210	109×78×19
5	Toshiba Canvio Premium 3TB (HDTW230ES3CA)	94,5	41 000 Ft	15 Ft	96	93	86	Toshiba MQ03UBB300	113,4	113,3	18,2	20,3	2 795	●	225	109×78×19
6	Seagate Backup Plus Portable 4TB (STR4000200)	94,1	46 000 Ft	12 Ft	95	98	82	Seagate ST4000LM016	107,3	106,7	18,1	1,1	3 726	●	244	115×78×21
7	Verbatim Store 'n' Go 2TB (53177)	93,6	33 000 Ft	18 Ft	94	90	95	Seagate ST2000LM003	104,0	102,9	18,4	20,5	1 863	●	166	115×76×12
8	Toshiba Canvio Connect II 3TB (HDTCC830ER3CA)	93,5	43 000 Ft	15 Ft	95	91	86	Toshiba MQ03UBB300	105,9	106,3	17,8	20,8	2 794	●	206	109×78×20
9	Freecom Mobile Drive XXS 3.0 2TB (56334)	93,2	112 €	19 Ft	94	90	91	Seagate ST2000LM005	102,9	102,9	18,1	20,4	1 863	●	174	111×80×16
10	Seagate Backup Plus Slim 2TB (STR2000203)	93,0	32 000 Ft	17 Ft	93	90	96	Seagate ST2000LM003	99,3	99,3	18,1	19,8	1 863	●	159	114×76×13

■ Csúscategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

MEGHAJTÓ > SSD, 256 GB-IG



Az **Adata Ultimate SU800** írási és olvasási sebessége kiváló, és ára az általános emelkedés mellett is kedvező, de segédprogramját még fejleszteni kell.

C

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 byte	IOPS, írás, 4096 byte	Kapacitás (GB)	Interfész
1	Kingston HyperX S. 240GB (SHS537A/240G)	98,9	32 000 Ft	143 Ft	99	100	553	533	0,069	0,042	10 866	17 497	224	SATA 600
2	Samsung 860 PRO 256GB (MZ-76P256BW)	98,7	31 000 Ft	130 Ft	99	98	548	520	0,043	0,035	19 193	23 951	238	SATA 600
3	Adata Ultimate SU800 256GB (ASU800SS)	97,5	16 000 Ft	67 Ft	99	92	547	506	0,044	0,045	18 598	10 777	239	SATA 600
4	Adata XPG SX950U 240GB (ASX950USS-240GT-C)	97,3	17 000 Ft	76 Ft	99	92	547	494	0,045	0,039	18 284	22 578	224	SATA 600
5	Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)	96,3	42 000 Ft	176 Ft	96	97	538	513	0,046	0,032	16 074	26 418	238	SATA 600
6	Crucial MX500 250GB (CT250MX500SSD1)	96,2	17 000 Ft	73 Ft	100	81	548	405	0,035	0,036	22 521	25 449	233	SATA 600
7	Samsung 860 EVO 250GB (MZ-76E250BW)	95,3	18 000 Ft	77 Ft	99	81	548	400	0,045	0,034	18 680	24 672	233	SATA 600
8	KingDian S280 240GB (S280-SMI2256EN-240GB)	95,2	30 000 Ft	135 Ft	99	79	545	392	0,039	0,034	19 858	24 664	223	SATA 600
9	Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)	93,1	32 000 Ft	137 Ft	98	75	541	359	0,038	0,027	18 588	30 129	233	SATA 600
10	Samsung 750 EVO 250GB (MZ-750250BW)	91,6	36 000 Ft	155 Ft	99	62	544	262	0,036	0,026	21 678	33 422	233	SATA 600

MEGHAJTÓ > SSD, 256 GB FELETT



A **Crucial MX500 1000GB** ugyan írási sebességben elmarad némileg a mezőnytől, de olvasásban a legjobb, és 1000 GB mérete ellenére megfizethető marad.

C

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 byte	IOPS, írás, 4096 byte	Effektív kapacitás (GB)	Interfész
1	Corsair Neutron XT1 960GB (C5SD-N960GBXT1)	99,1	380 €	136 Ft	100	96	549	549	0,026	0,033	31 323	25 979	894,3	SATA 600
2	Samsung 850 Evo 2TB (MZ-75E2T0)	99,0	214 000 Ft	115 Ft	99	99	548	548	0,029	0,026	27 051	31 403	1863,0	SATA 600
3	Samsung 860 Evo 2TB (MZ-76E2T0BW)	98,7	130 000 Ft	70 Ft	99	98	550	550	0,032	0,029	25 600	28 137	1863,0	SATA 600
4	Samsung 850 Pro 512GB (MZ-7KE512)	98,5	68 000 Ft	143 Ft	98	100	551	551	0,036	0,023	18 291	32 961	476,9	SATA 600
5	Samsung 850 Evo 4TB (MZ-75E4T0B)	98,4	460 000 Ft	123 Ft	98	99	544	544	0,028	0,025	29 239	32 341	3726,0	SATA 600
6	Samsung 860 Pro 2TB (MZ-76P2T0BW)	98,0	218 000 Ft	114 Ft	98	97	548	548	0,033	0,029	25 552	27 988	1907,7	SATA 600
7	Samsung 850 Pro 1TB (MZ-7KE1T0)	98,0	160 000 Ft	168 Ft	98	99	546	546	0,032	0,024	22 722	33 247	953,9	SATA 600
8	Samsung 860 Pro 512GB (MZ-76P512BW)	97,4	51 000 Ft	107 Ft	98	96	548	548	0,039	0,034	21 574	24 828	476,9	SATA 600
9	Crucial MX500 1000GB (CT1000MX500SSD1)	97,2	54 000 Ft	58 Ft	99	90	549	549	0,030	0,032	26 451	27 396	931,5	SATA 600
10	Crucial MX500 500GB (CT500MX500SSD1)	97,0	27 000 Ft	58 Ft	98	91	549	549	0,034	0,034	23 954	25 761	465,8	SATA 600

MEGHAJTÓ > SSD, NVME



A hűtőbordával is ellátott **Adata Gammix S11 480GB** ugyan már nem áll az élen, de olvasási teljesítménye így is kiváló, gigabyte-onkénti ára pedig a legjobb.

C

		Összpontszám	Tájékoztató ár	1 GB ára	Olvasási teljesítmény (80%)	Írási teljesítmény (20%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Olvasási elérési idő (ms)	Írási elérési idő (ms)	IOPS, olvasás, 4096 byte	IOPS, írás, 4096 byte	Kapacitás (GB)	Interfész
1	Samsung 970 PRO 1TB (MZ-V7P1T0BW)	100,0	116 000 Ft	122 Ft	100	100	3112	2651	0,029	0,024	30 746	40 546	954	M.2
2	Samsung 970 PRO 512GB (MZ-V7P512BW)	99,1	59 000 Ft	124 Ft	100	97	3056	2297	0,027	0,017	32 698	54 300	477	M.2
3	Samsung 970 EVO 1TB (MZ-V7E1T0BW)	95,8	88 000 Ft	94 Ft	98	86	2846	1325	0,027	0,021	29 767	46 304	932	M.2
4	Samsung 960 Pro 1TB (MZ-V6P1T0BW)	95,8	150 000 Ft	157 Ft	96	95	2731	2123	0,026	0,019	34 986	49 068	954	M.2
5	Adata Gammix S11 480GB (AGAMMIXS11-480GT-C)	95,6	39 000 Ft	87 Ft	97	89	2833	1715	0,024	0,021	36 905	45 595	447	M.2
6	Samsung 960 Pro 2TB (MZ-V6P2T0)	95,0	340 000 Ft	178 Ft	96	92	2711	1942	0,028	0,023	33 810	41 663	1908	M.2
7	Samsung 960 Pro 512GB (MZ-V6P512)	94,6	56 000 Ft	117 Ft	95	93	2703	2035	0,033	0,023	27 861	41 039	477	M.2
8	Intel Optane SSD 900p 480GB (SSDPED1D480GASX)	92,5	225 000 Ft	503 Ft	93	92	2341	1969	0,018	0,023	51 142	50 452	447	PCIe
9	Samsung 970 EVO 500GB (MZ-V7E500)	92,3	41 000 Ft	88 Ft	98	71	2929	717	0,030	0,022	26 702	44 008	466	M.2
10	Corsair MP500 240GB (F240GBMP500)	92,0	42 000 Ft	188 Ft	95	80	2761	945	0,034	0,034	29 571	33 121	224	M.2

NAS > 2 LEMEZES



A **QNAP TS-253B-4G** sebessége és teljesítménye kiváló, felszereltsége kiemelkedő, és külseje is tetszetős, azonban fogyasztása már kevésbé.

C

		Összpontszám	Tájékoztató ár	Funkcionalitás (45%)	Felszereltség (20%)	Teljesítmény (20%)	Energiaigény (15%)	Olvasási sebesség (MB/s)	Írási sebesség (MB/s)	Fogyasztás alapállapotban (W)	Fogyasztás adatátvitelénél (W)	LAN	WLAN	USB 2.0/3.0	eSATA	Méret (sz.xm.xmé., mm)
1	QNAP TS-253B-4G	95,3	176 000 Ft	100	100	98	71	110,8	98,0	19,9	25,4	2	o	o/6	o	105×168×226
2	QNAP TS-253A-8G	94,4	200 000 Ft	100	90	99	78	112,2	96,1	18,3	19,5	2	o	o/4	o	102×150×216
3	Asustor AS6302T	94,4	118 000 Ft	100	83	97	90	112,8	108,4	12,6	17,1	2	o	o/4	o	108×164×230
4	Asustor AS6202T	93,8	118 000 Ft	100	86	97	83	112,5	108,7	15,7	19,5	2	o	2/3	2	108×164×230
5	QNAP TS-251+-8G	93,1	160 000 Ft	97	87	99	81	112,8	95,7	16,8	18,2	2	o	2/2	o	102×169×225
6	QNAP TS-251A-4G	93,0	122 000 Ft	100	84	94	82	108,4	96,3	15,5	21,1	2	o	o/3	o	102×169×219
7	Asustor AS6102T	92,6	110 000 Ft	100	86	93	80	111,9	103,4	16,8	20,5	2	o	2/3	2	108×164×230
8	Asustor AS5102T	91,9	116 000 Ft	98	86	92	82	110,8	102,5	16,0	19,7	2	o	2/3	2	108×164×230
9	Synology DS718+	91,6	144 000 Ft	97	80	100	81	112,8	109,0	16,4	19,9	2	o	o/3	1	103×157×232
10	QNAP HS-251+	91,5	139 000 Ft	100	84	85	86	110,3	95,7	14,1	18,4	2	o	2/2	o	302×41×220

NYOMTATÓ > TINTASUGARAS MULTIFUNKCIÓS

			A HP Officejet Pro 8710 ugyan egy téren sem kiemelkedő, de mind-egyiken jól teljesített, felszereltsége pedig árához képest kifejezetten erős.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Nyomatási költség (30%)	Képmínőség (30%)	Nyomatási sebesség (15%)	Felszereltség (15%)	Kezelés (10%)	Készletleti fogyasztás (W)	Nyomató felbontás (dpi)	Nyomatási sebesség (FF, oldal/perc)	Nyomatási sebesség (színes, oldal/perc)	Érintőképernyő	USB	LAN kapcsolat	WLAN kapcsolat	Patronok száma	Méret (sz.xm.xmé., cm)
1	Epson Workf. Pro WF-C5710DWF			93,6	82 000 Ft	91	95	100	89	94	1,5	4800×1200	24,0	24,0	●	●	●	●	4	43×54×36
2	Epson Workf. Pro WF-5620DWF			92,6	124 000 Ft	92	100	88	86	91	1,8	4800×1200	20,0	20,0	●	●	●	●	4	46×42×34
3	Epson Workf. Pro WF-4630DWF			91,1	300 €	87	100	88	86	91	1,8	4800×1200	20,0	20,0	●	●	●	●	4	46×42×34
4	HP Officejet Pro 8620			89,0	94 000 Ft	89	86	91	95	87	2,2	4800×1200	21,0	16,5	●	●	●	●	4	50×47×31
5	Canon Maxify MB5150			87,8	55 000 Ft	91	90	89	79	83	0,9	600×1200	24,0	15,5	●	●	●	●	4	46×39×29
6	Epson Workforce WF-3620DWF			84,8	250 €	73	95	72	100	84	1,6	4800×2400	19,0	10,0	●	●	●	●	4	45×42×24
7	HP Officejet Pro 8710			82,9	39 000 Ft	80	83	83	90	82	1,2	1200×1200	22,0	18,0	●	●	●	●	4	50×53×34
8	Brother MFC-J985DW			76,9	140 000 Ft	100	66	46	84	76	1,8	6000×1200	12,0	10,0	●	●	●	●	4	42×34×17
9	Ricoh Aficio SG 3105FNw			73,0	94 000 Ft	94	69	59	60	65	3,1	3600×1200	12,0	12,0	○	●	●	●	4	40×44×33
10	Epson Workf. Pro WF-3720DWF			72,5	38 000 Ft	53	78	77	83	92	1,2	4800×2400	20,0	10,0	●	●	●	●	4	43×38×25

OKOSÓRA

			A Samsung Galaxy Watch R810 tetszetős kivitelű, ki-válóan használható okosóra, remek akkumulá-torral, de appellátottsága még nem az igazi.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Felszereltség (35%)	Használat (35%)	Akku (30%)	RAM (MB)	Flash memória (GB)	Kijelzőtípus, képpátló	Felbontás (pixel)	Akkumulátor-üzemidő (óra/perc)	Akkumulátor töltési idő (óra/perc)	Induktív töltés	Folyamatos pul-zusmérés	NFC	Tömeg (g)
1	Samsung Galaxy Watch R810			94,8	94 000 Ft	91	100	93	768	4	AMOLED, 1,2"	360×360	36:54	2:24	●	●	●	62
2	Apple Watch Series 3 (G+C)			94,4	420 €	100	94	88	768	16	OLED, 1,5"	312×390	30:18	1:43	●	●	●	63
3	Apple Watch Series 4 (GPS) 44mm			91,8	180 000 Ft	95	94	85	n.a.	16	OLED, 1,8"	368×448	27:43	1:41	●	●	●	65
4	Mobvoi TicWatch Pro			90,7	250 €	84	90	100	512	4	OLED, 1,4"	400×400	41:12	1:42	○	○	●	77
5	Fossil Q EXPLORIST HR - 4. gen			90,7	280 €	90	96	85	512	4	OLED, 1,4"	454×454	26:06	1:16	●	○	●	74
6	Samsung Gear S3 Classic			89,9	82 000 Ft	82	100	88	768	4	AMOLED, 1,3"	360×360	31:50	2:17	●	●	●	72
7	Huawei Watch 2			87,4	120 000 Ft	84	93	85	768	4	AMOLED, 1,2"	390×390	27:06	1:31	○	○	○	59
8	Casio WSD-F10			86,4	360 €	78	84	100	512	4	LCD, 1,3"	320×300	38:36	1:20	○	○	○	92
9	Samsung Gear S2 Classic			85,6	134 000 Ft	75	98	83	512	4	AMOLED, 1,2"	360×360	30:47	3:04	●	●	●	55
10	Samsung Gear Sport R600			83,7	68 000 Ft	89	97	63	768	4	OLED, 1,2"	360×360	16:06	2:41	●	●	●	66

TABLET

			A Huawei MediaPad M5 Pro 10.8 kezelése kiváló, tel-jesítménye jó, felszereltsége pedig kiemelkedő, csak ép-pen ritkán kapható a hazai boltokban	Összpontszám	Tájékoztató ár	Kezelés (50%)	Kijelző (20%)	Mobilitás (20%)	Felszereltség (10%)	Akkumulátor-üzemidő nete-zésről (óra/perc)	CPU	Flashmemória (GB)	Kijelzőméret	Felbontás (pixel)	Kamera (hátsó, Mpixel)	Memóriakártya-hely	Széles sáv	Tömeg (g)
1	Apple iPad Pro 10.5" LTE 512GB			95,6	372 000 Ft	100	100	84	87	7:46	Apple A10X + M10 M. (2,34 GHz)	512	10,5	2224×1668	12,2	○	LTE	478
2	Samsung Galaxy Tab S3 LTE			92,5	150 000 Ft	91	92	99	88	9:05	Snapdragon 820 (2,15 + 1,6 GHz)	32	9,7"	2048×1536	12,8	●	LTE	430
3	Apple iPad mini 4 LTE 128GB			91,9	183 000 Ft	97	90	88	77	5:58	Apple A8 + M8 M. (1,5 GHz)	128	7,9"	2048×1536	8,0	○	LTE	306
4	Samsung Galaxy Tab S3			90,8	140 000 Ft	90	90	99	78	9:08	Snapdragon 820 (2,15 GHz)	32	9,7"	2048×1536	12,8	●	○	426
5	Huawei MediaP. M5 Pro 10.8 LTE 64GB (CMR-AL35)			90,2	350 €	94	89	77	100	6:35	Hisilicon Kirin 960 (2,4 GHz)	64	10,8"	2560×1600	13,0	●	LTE	503
6	Huawei MediaPad M5 8.4 LTE 64GB (SHT-AL09)			89,6	145 000 Ft	94	81	92	83	5:41	Hisilicon Kirin 960 (2,4 GHz)	64	8,4"	2560×1600	13,0	●	LTE	315
7	Apple iPad Pro 12,9" LTE 512GB (2017)			89,0	425 000 Ft	98	93	62	87	5:21	Apple A10X + M10 Motion (2,39 GHz)	512	12,9"	2732×2048	12,2	○	LTE	685
8	Apple iPad LTE 128GB			88,8	510 €	98	77	82	79	7:24	Apple A9 + M9 M. (1,85 GHz)	128	9,7"	2048×1536	8,0	○	LTE	478
9	Apple iPad 9.7 LTE 128GB (MR7C2FD/A)			88,6	550 €	98	82	76	79	5:59	Apple A10 + M10 Motion (2,34 GHz)	128	9,7"	2048×1536	8,0	○	LTE	478
10	Apple iPad Air 4G 128GB			87,9	830 €	95	89	79	69	6:05	Apple A7 (1,4 GHz)	128	9,7"	2048×1536	5,0	○	LTE	473

TFT-MONITOR > GRAFIKUS

			A BenQ SW271 képmínősége és ergonómiaja kiváló, hard-veresen kalibrálható és még egy Type-C csatlakozót is kapott, de DVI kimenetet valamiért nem.	Összpontszám	Tájékoztató ár	Képmínőség (50%)	Felszereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Képpátló	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: készített/mű-rődés (W)	DVI	VGA	HDMI/DisplayPort
1	Asus ProArt PA32UC-K			95,1	814 000 Ft	100	100	92	68	32"	16:9	3840×2160	IPS	821	208:1	5	0,4/67	○	○	4/1
2	Eizo ColorEdge CG2730			94,6	555 000 Ft	97	97	96	73	27"	16:9	2560×1440	IPS	355	188:1	13	0,3/40	1	○	1/1
3	BenQ SW271			92,9	400 000 Ft	97	91	96	69	27"	16:9	3840×2160	IPS	282	189:1	5	0,3/44	○	○	2/1
4	Eizo ColorEdge CG248-4K			91,4	740 000 Ft	99	90	96	47	24"	16:9	3840×2160	IPS	323	178:1	14	0,3/61	○	○	2/2
5	Asus ProArt PA329Q			89,1	455 000 Ft	96	79	100	51	32"	16:9	3840×2160	IPS	338	184:1	5	0,5/70	○	○	4/1
6	NEC MultiSync PA302W-SV2			87,6	2100 €	92	79	99	60	30"	16:10	2560×1600	IPS	353	181:1	6	< 0,1/66	1	○	1/1
7	Eizo ColorEdge CG277			87,5	610 000 Ft	89	92	92	62	27"	16:9	2560×1440	IPS	288	163:1	6	0,6/45	1	○	1/1
8	BenQ SW2700PT			86,0	220 000 Ft	93	71	96	62	27"	16:9	2560×1440	IPS	329	183:1	5	0,2/42	1	○	1/1
9	Eizo ColorEdge CS2420			83,7	214 000 Ft	92	54	96	76	24"	16:10	1920×1200	IPS	299	171:1	15	< 0,1/26	1	○	1/1
10	LG 31MU97Z-B			82,1	1000 €	90	61	88	72	31"	17:9	4096×2160	IPS	226	161:1	5	0,2/51	○	○	2/1

■ Csúscategória (100–90,0) ■ Felső kategória (89,9–75,0) ■ Középkategória (74,9–60,0) ■ Belépőszint (59,9–45,0) □ Nem ajánlott (44,9–0)
Értékelés pontszámokkal (max. 100) ● igen ○ nem

TFT-MONITOR > IRODAI

 Az LG 27UK850-W képminősége nagyon jó, HDR és Freesync képességével ráadásul túlmutat az egyszerűbb irodai feladatokon, de némileg árával is.		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felzereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Képtípus	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Fogyasztás: Részlet/működés (W)	DVI	VGA	HDMI/Display-Port
1	Eizo FlexScan EV2785-BK	88,1	380 000 Ft	90	75	96	86	27"	16:9	3840×2160	IPS	333	173:1	5	0,4/37	○	○	2/1
2	LG 27UK850-W	86,9	161 000 Ft	90	87	83	78	27"	16:9	3840×2160	IPS	365	224:1	5	0,3/41,3	○	○	2/1
3	Dell UP3218K	86,5	3200 €	100	66	89	55	32"	16:9	7680×4320	IPS	283	182:1	6	0,3/70,3	○	○	○/2
4	Eizo FlexScan EV2780	86,2	320 000 Ft	85	73	96	98	27"	16:9	2560×1440	IPS	289	174:1	5	<0,1/31	○	○	1/1
5	Dell U2718Q	83,4	210 000 Ft	88	62	93	82	27"	16:9	3840×2160	IPS	273	190:1	5	0,3/31	○	○	1/1
6	Samsung U32H850	83,4	168 000 Ft	83	78	93	76	32"	16:9	3840×2160	VA	256	185:1	4	0,3/60	○	○	2/1
7	Asus PA328Q	82,6	350 000 Ft	80	93	100	42	32"	16:9	3840×2160	IPS	154	166:1	6	0,2/90	○	○	3/1
8	LG 38UC99-W	82,2	368 000 Ft	87	83	76	70	38"	21:9	3840×1600	IPS	307	181:1	5	0,2/55	○	○	2/1
9	Dell 27UD58P-B	81,4	124 000 Ft	86	55	93	86	27"	16:9	3840×2160	IPS	236	188:1	5	<0,1/32	○	○	2/1
10	Dell UltraSharp U3818DW	81,4	437 000 Ft	85	75	84	68	38"	21:9	3840×1600	IPS	294	185:1	5	0,3/45	○	○	2/1

TFT-MONITOR > JÁTÉK

 Az Acer Predator X34P hatalmas hajlított képernyője kiváló képminőségű, és akár 120 Hz-cel is hajtható G-synccel, ára azonban – nem túl meglepően – elég borsos.		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felzereltség (20%)	Ergonómia (20%)	Energiafelvétel (10%)	Képtípus	Képarány	Felbontás (pixel)	Paneltípus	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Válaszidő G2G (ms)	Szinkron	DVI	VGA	HDMI/DisplayPort
1	Eizo Foris FS2735	96,0	370 000 Ft	96	100	93	95	27"	16:9	2560×1440	IPS	307	193:1	1	Freesync	1	○	2/1
2	ViewSonic XG2700-4K	93,2	245 000 Ft	100	91	83	83	27"	16:9	3840×2160	IPS	326	189:1	5	Freesync	○	○	3/1
3	Samsung C49HG90	90,2	350 000 Ft	92	85	87	99	49"	32:9	3840×1080	VA	364	260:1	1	Freesync	○	○	2/1
4	AOC Agon AG271UG	88,9	238 000 Ft	96	73	87	89	27"	16:9	3840×2160	IPS	299	179:1	4	G-sync	○	○	1/1
5	Samsung C24FG70	86,3	90 000 Ft	94	48	100	100	24"	16:9	1920×1080	VA	318	193:1	1	Freesync	○	○	2/1
6	ViewSonic XG3240C	85,4	174 000 Ft	85	75	96	86	32"	16:9	2560×1440	VA	298	218:1	4	Freesync	○	○	2/1
7	Acer Predator X34P	85,4	350 000 Ft	94	75	83	69	34"	21:9	3440×1440	IPS	315	188:1	4	G-sync	○	○	1/1
8	Asus ROG Swift PG279Q	85,3	250 000 Ft	92	69	92	74	27"	16:9	2560×1440	IPS	308	177:1	4	G-sync	○	○	1/1
9	Samsung C32HG70	85,1	205 000 Ft	84	75	96	91	32"	16:9	2560×1440	VA	433	194:1	1	Freesync	○	○	2/1
10	AOC Agon AG271QX	84,3	127 000 Ft	78	88	96	86	27"	16:9	2560×1440	TN	329	176:1	1	Freesync	1	1	2/1

TV UHD > 55"-IG

 A Sony KD-55AF9 dizájnya fantasztikus, OLED panelje kitűnő és hangrendszere a mezőny legjobbjára, ám energiafelvétele, és főleg ára nagyon magas.		Összpontszám	Tájékoztató ár	Képminőség (50%)	Felzereltség (25%)	Ergonómia (15%)	Hangminőség (5%)	Energiafelvétel (5%)	Képtípus	UHD felbontás (3840×2160)	HDR10	Méret (sz.xm.xmé., cm)	HDMI	Fényerő (cd/m²)	Kontraszt	Fogyasztás (W)
1	Sony KD-55AF9	96,2	950 000 Ft	98	100	95	100	59	55"	OLED	●	123×71×32	4	645	261:1	134
2	LG OLED 55E8	95,5	635 000 Ft	98	94	100	94	65	55"	OLED	●	123×78×22	4	595	221:1	122
3	Sony KD-55A1	95,1	579 000 Ft	100	92	97	97	51	55"	OLED	●	123×71×33	4	669	255:1	130
4	LG OLED 55C8	94,8	468 000 Ft	98	94	100	78	73	55"	OLED	●	123×76×23	4	448	222:1	112
5	Samsung QG55Q7FN	94,0	390 000 Ft	96	94	100	91	63	55"	VA	●	123×79×29	4	1414	223:1	133
6	Philips 55POS901F	94,0	1750 €	97	98	95	85	52	55"	OLED	●	123×82×24	4	512	255:1	150
7	Philips 55POS9002	93,5	465 000 Ft	96	92	95	89	75	55"	OLED	●	123×77×23	4	544	203:1	107
8	Samsung QE55Q8F	93,4	428 000 Ft	95	96	95	88	66	55"	VA	●	123×79×29	4	1015	223:1	127
9	LG OLED 55B7D	93,2	1400 €	97	91	100	82	56	55"	OLED	●	123×76×25	4	420	226:1	143
10	Samsung QE49Q7F	92,0	376 000 Ft	93	95	95	89	59	49"	VA	●	109×71×30	4	1295	238:1	123

WLAN

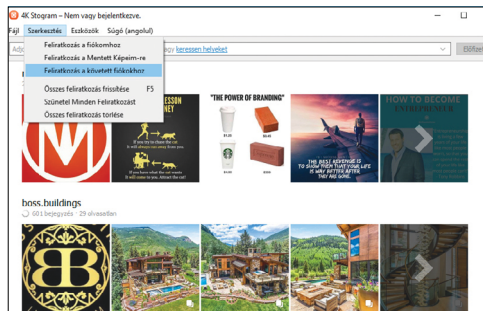
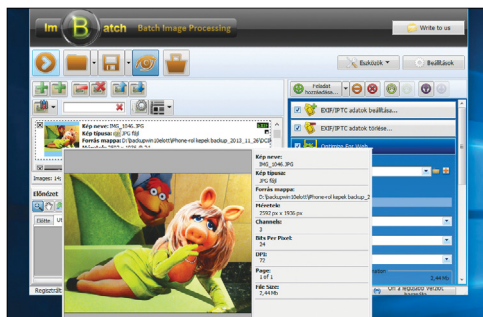
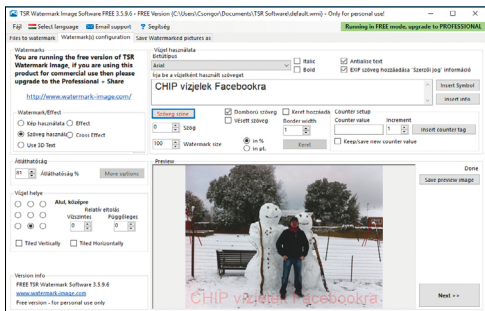
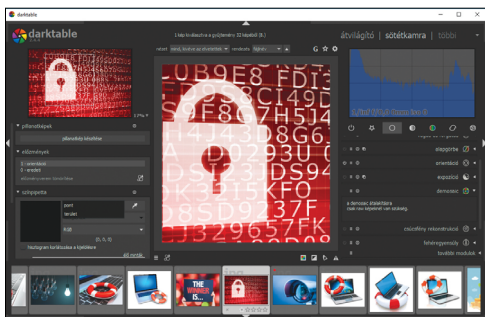
 Az AVM Fritz!Box 7590 a 7580 újabb, dögösebb változata, analóg és ISDN-csatlakozóval felszerelve. De Broadcom chipkészlettel az elődje gyorsabb.		Összpontszám	Tájékoztató ár	Felzereltség (30%)	Teljesítmény (30%)	Funkcionalitás (30%)	Teljesítmény/konfigurálás (10%)	Legnagyobb mért WLAN adatátvitel (Mbit/s)	Átlag letöltés (ideális, Broad-com, Mbit/s)	Átlag letöltés (ideális, Intel, Mbit/s)	Gigabit LAN	USB 3.0	USB 2.0	DSL modem	Nyomtatószerver	FTP szerver	Fogyasztás adatforgalom-nál (W)
1	AVM Fritz!Box 7590	93,2	105 000 Ft	100	79	99	96	839	470	381	4	2	-	●	●	●	14
2	AVM Fritz!Box 7580	90,5	114 000 Ft	98	72	99	96	717	467	372	4	2	-	●	●	●	14
3	Asus DSL-AC88U-B	90,3	98 000 Ft	89	90	92	90	905	398	399	4	1	1	●	●	●	18
4	TP-Link Archer VR2800v	90,0	94 000 Ft	90	81	99	90	615	394	337	4	2	○	●	●	●	14
5	Asus DSL-AC68VG	89,0	92 000 Ft	86	89	92	90	803	381	387	3	1	○	●	●	●	14
6	Asus Bluecave	88,6	63 000 Ft	79	92	94	90	867	452	389	4	1	○	○	●	●	17
7	AVM Fritz!Box 6590 Cable	87,5	96 000 Ft	84	76	100	96	833	447	349	4	○	2	●	●	●	18
8	Synology RT2600ac	87,3	79 000 Ft	79	79	100	100	761	445	332	4	1	1	○	●	●	13
9	Asus RT-AC86U	87,1	79 000 Ft	81	85	94	90	760	399	337	4	1	1	○	●	●	15
10	Netgear XR500	86,6	96 000 Ft	80	89	88	96	908	440	379	4	2	○	○	●	●	14

A tökéletes fotócsomag

A mobillal készült fotóink elárasztanak mindent: ezekkel a programokkal könnyen rendszerezhetjük, automatán átnevezhetjük, konvertálhatjuk, feljavíthatjuk, védelemmel láthatjuk el gyűjteményünket.



12 szuper eszköz: vége a képkáosznak!



Használati útmutató

A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemezmellékletet, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincs bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökörkönyvtárban található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjogtalan alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek. A lemezmellékleten található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken-trükkökön kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdései lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját. Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverek készítői időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány héten tegye meg.

Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

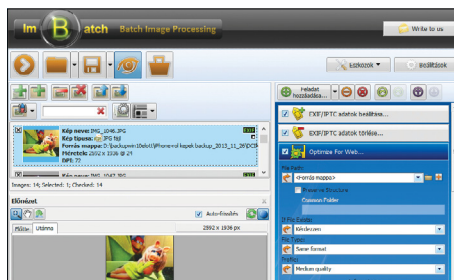
Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a +36 80 296 855-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

ImBatch 5.9.2

Nincs több monoton feladat!

Egy zseniális kis program, amely rengeteg időt és energiát képes spórolni nekünk, ráadásul magyarul is használhatjuk.

Praktikus, ha a mobilos fotóinkon csoportosan, automatizálva szeretnénk műveleteket végrehajtani. Rengeteg, közel 50 feladatra képes: átnevezhetjük, adott méretre vághatjuk, élesíthetjük, keretekkel láthatjuk el, de akár csak a telefonról egy kijelölt könyvtárba másolhatjuk vele képeinket. Ugyancsak hasznos, hogy tömegesen láthatjuk el vízjelekkel a felvételeinket vagy egyszerre törölhetjük róluk az EXIF adatokat – ezek a mobilok típusáról, a fotózás időpontjáról árulkodnak.



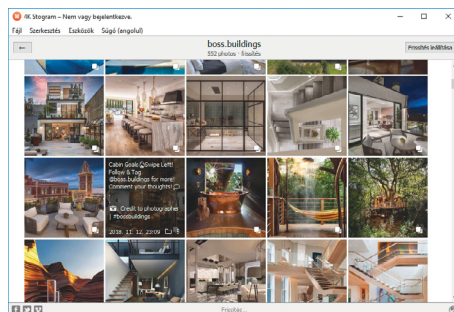
Bármilyen művelethez kattintunk a Feladat hozzáadása gombra, majd ha kész vagyunk, a bal sarokban fent a Kötegelt képmanipuláció indítása lehetőségre. Ha végzett, akár ki is tudja kapcsolni a gépet.

4K Stogram 2.6.17

Az Instagram lementése

A világ legnépszerűbb fotómegosztója nemcsak a műszaki szemmel teljesen érdektelen celebfotók tárhelye: találhatunk rajta olyan felhasználókat is, akik technológiai, tudományos, PC-s témakörben gyűjtenek érdekes fotókat, illetve szinte képtelenség nem követni a fantasztikus természetfotókat vagy épp a lenyűgöző házakat, otthonokat, rendszeresen jó minőségben posztoló művészeket.

A mobilos app a fiatalokat leszámítva sokaknak idegen, de ez a hibátlan PC-s program minden gondunkat megoldja. Egy könnyen áttekinthető ablak az egész, amelyben bármilyen felhasználóra, helyre, sztorira rákereshetünk, és már özőnlenek



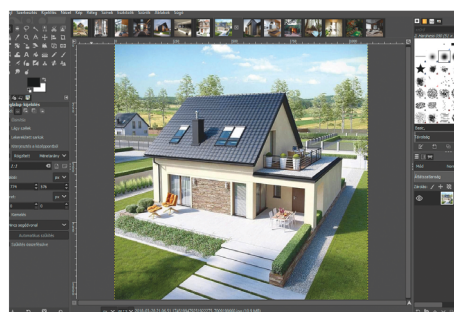
is majd a fotók a gépünkre. Még a posztok ismertetőit is lementi nekünk. A saját Instánkról is készíthetünk vele backupot, videókat is letölt – bizonyos mennyiségig ingyen. Ezen felül 12 euróért megvehetjük.

Gimp 2.10.8

Szakik Photoshop-alternatívája

A GIMP évek óta a megszálott PC-sek eszköze, sokáig egy lassú, nagy tudású, de szinte átláthatatlan eszköznek számított. Az új verzió már sokkal tisztább, a teljesítményét is feljavították, kezelhetőbb is. Kezdőknek továbbra sem ajánlott, de ha tényleg komolyabban, mélyebben szeretnénk foglalkozni a képfeldolgozással, akkor nem is kérdés, hogy a GIMP a legjobb választás – ráadásul ingyenes és magyar nyelven is használhatjuk.

Számos profi szerkesztési funkcióval rendelkezik, a műveleteket külön rétegekben kezeli. DVD-nkre most elhelyeztünk egy extra plugincsomagot is hozzá. Ez a gyűjtemény az Instagramon bevethető



effektek másolatát hozza el a PC-nkre. A .py fájlokat tömörítsük ki egy tetszőleges könyvtárba, majd ennek az elérhetőségét adjuk meg a Szerkesztés/Beállítások/Mappák/Bővítmények menüpontban.

Harry's Filters 4.10c

Különleges effektek

Kreatív torzítások és játékok a színekkel, árnyalatokkal, mintákkal és színátmenetekkel – mindezeket kínálja az ingyenes Harry's Filters plugingyűjtemény. Összesen 69 képeffektet lehet kipróbálni – minden szűrőt kényelmesen tesztelhetünk egyetlen ablakfelületen belül.

4K Slideshow

Ingyenes diavetítés

Az ingyenes eszközök gyakran csak alacsony felbontásban teszik lehetővé az exportálást. A 4K Slideshow Makerrel ezzel szemben UHD felbontásban is készíthetünk diavetítést. Az indítása után először hívjuk be a kívánt képeket a tárolónkról vagy akár az Instagramról, és rendezzük őket a kívánt sorrendbe – ezzel végeztünk is!

TSR Watermark 3.5.9

Védekezés vízjelekkel!

Az interneten rengeteg fotót egyszerűen csak lemásolnak és újrahasznosítanak. Hogy ez velünk ne történhessen meg, a képeket egyedi azonosítóval érdemes ellátni. Ennek az egyik módja, ha vízjelet vagy copyright feliratot mentünk rájuk. Erre a feladatra tökéletes ez a célszerszám.

ReShade 3.4.1

Emlékek felnagyítása

A ReShade-del alacsonyabb felbontású képeket (például régi mobiltelefonokról archivált) nagyíthatunk fel. A saját fejlesztésű átméretező algoritmus a többnyire kiváló munkát végez: a fotókat még extrém felbontásra is teljesen tisztán dolgozza át. Kétezer százalékgig elhelyezhetjük a nagyítás lehetőségével, illetve minden ismert képformátum és az RGB- és CMYK-szintér is támogatott.

Exif Purge

Nyomok eltüntetése

A kompakt fényképezőgépek, DSLR-ek és a mobiltelefonok képfájlaiban gyakran részletes információk találhatók. Például a felvétel helye és ideje, vagy a használt kameramodell. Ha nem szeretnénk, hogy illetéktelenek a személyes információkkal visszaéljenek, akkor töröljük ezeket, mielőtt a fotót feltöltenénk, megosztanánk a neten. Az apró Exif Purge programmal ezt pár másodperc alatt megoldhatjuk.

Darktable 2.4.4

Vége a kuplerájnak!

A mobilfotók gyakran teljesen rendezetlenek, és csak folyamatos számozással vannak elnevezve, így nehezen áttekinthetők. A Darktable segít a képeket kötegelve átnevezni, címkékkel ellátni, egyéb módon rendezni, exportálni.



Érdekességek mellékletünkön

A CHIP-DVD tartalmából

Filmek, mobilon sokasodó fotók és videók, régi MP3-aink:

a CHIP csomagjai minden feladatra kínálnak egy tökéletes eszközt. DVD-nken most még két teljes verzió – és mutatjuk, hogyan játszhat több száz retró játékkal.

Decemberi DVD-nk sok területre fókuszál: egyrészt a zenék és a videók után ez alkalommal a fotóinkhoz gyűjtöttük össze a legjobb célszámokat. Haladtunk a korról is, így nemcsak az olyan sokéves, biztos befutókat helyeztük el a lemezen, mint a GIMP, hanem olyan új szoftvereket is, mint a **4K Stogram**, amely az Instagramot teszi kompromisszumok nélkül elérhetővé a PC-nken. Sőt! A GIMP-et se kíméltük, mert egy szűrőcsomag formájában az Instagramon népszerű effektekkel is kiegészíthetjük a tudását.

Csomagunk segít a régebbi mobilokról is átmásolni a képeket (MyPhoneExplorer) és ezeket szükség esetén felnagyítani (ReShade). Illetve nem tudtuk és nem is akartuk a biztonság kérdését sem megkerülni: a **Exif Purge-dzsel** és az **ImBatch-csel** a bizalmas információkat tartalmazó EXIF

adatokat is törölhetjük a fájljainkról, automata üzemmódban akár több százról is, vagy épp vízjellel láthatjuk el a netre feltöltött és megvédeni kívánt tartalmainkat.

Jó tudni, hogy a tökéletes videocsomagot és a zenékhez készült válogatásunkat is frissítettük. Ha már a képeinket rendezzük, a legjobb eszközökkel a mobilvideókat is konvertálhatjuk (VidCoder), vágathatjuk (LosslessCut). Frissült a **MakeMKV is**, amellyel, ha az ünnepek alatt akad egy kis időnk, a régi kedvenc DVD-inket menthetjük le valamelyik adattárolónkra.

Két ajándék teljes verzió jár a magazin mellé: ezek értéke 12 800 Ft. És az előző számunkban bemutatott CHIP-böngészőt sem vettük le a kínálatból. Ezzel a különleges, 2019-es kiadással biztonságosan intézhetjük pénzügyeinket és netes vásárlásainkat, vagy akár nyom nélkül netezhetünk.

A lemezmelléklet tartalma (kivonat)

Próbaverziók, teljes licencek

Abelssoft EasyBackup 2019
Abelssoft Converter4Video
CHIP-böngésző bankoláshoz

Új erő a régi kedvenceknek

BCUninstaller 4.12
CCleaner 5.44 Slim
CPU-Z hordozható
Clonezilla 2.5.6-22 (64 Bit)
KCleaner 3.6.0.99
Lubuntu 18.04.1 BB (32 Bit)

A tökéletes fotócsomag

Gimp 2.10.8
Darktable 2.4.4
Harry's Filters 4.10c
ReShade 3.4.1
TSR Watermark 3.5.9
Exif Purge
ImBatch 5.9.2
CopyTrans HEIC 1.004
MyPhoneExplorer 1.8.9
4K Slideshow Maker Portable
4K Stogram 2.6.17 Portable
AOEAI Backupper 4.5.2

A tökéletes zenecsomag

MediaMonkey 4.1.23 (ÚJ VERZIÓ!)

A tökéletes videocsomag

StaxRip 2.0.0 (ÚJ VERZIÓ!)
SMPlayer 18.10 (ÚJ VERZIÓ!)
LosslessCut 1.14.0 (ÚJ VERZIÓ!)
MakeMKV 1.14.1 (ÚJ VERZIÓ!)
UMS 7.5.0 (ÚJ VERZIÓ!)
Shotcut 18.10.08 (ÚJ VERZIÓ!)

Ingyenkódok a profi védelemhez

ESET Internet Security 2019
ESET NOD32 Antivírus 2019
ESET Mobile Security (Android)
G Data Internet Security 2018

A hónap freeware-ei

Blizz Collaboration Companion 13.7
Ocenadio 3.5.1
Free Audio Video Pack 2.20
VideoCacheView 3.00
MicroSIP 3.19.8
Vivaldi 2.0
ClipGrab 3.7.1
Pixelitor 4.2.0
CloneApp 2.05.255

A profik trükkjei – CHIP-karton v2

A legjobb billentyűzetparancsok és ALT-kódok – most egy még teljesebb, még frissebb kiadás

A legjobb mentőlemez

PE Builder 2.0
Lazesoft Recovery Suite 4.2.3
Emsisoft Emergency Kit
O&O RegEditor
Opera hordozható változat

Használati útmutató

A programok telepítése

A lemez behelyezése a gépbe elindítja a lemezmenüket, és megjelennek a választási lehetőségek. Amennyiben az Automatikus lejátszás nincsen bekapcsolva a számítógépen, úgy a keretprogram a lemez gyökérkönyvtárban található CHIP-DVD.exe fájlra kattintva indítható. A különféle eszközöket a programlistában is ismertetett beosztás szerint lehet elérni a keretprogramban tallózva. Itt található a programok pontos verziószáma és néhány fontosabb adata. Amennyiben a program használatához regisztráció szükséges, úgy útmutató vagy link és kód is megtalálható közvetlenül a leírás alatt.

A programok használata

A márkanevek és logók védjegyjelölése alatt állnak, vonatkozó jogokkal a tulajdonosaik rendelkeznek.

A lemez mellékletben található szoftvereket a készítőjük/forgalmazójuk biztosította. Az esetleges cikkekben leírt útmutatásokon és tippeken trükkökön kívül a CHIP ezekhez nem ad támogatást. Amennyiben kérdése lennének a program működésével vagy képességeivel kapcsolatban, kérjük, keresse meg a program készítőjét vagy forgalmazóját.

Kérjük, vegye figyelembe, hogy a szoftverkészítők időről időre átalakítják honlapjukat, amely során a regisztrációs oldalt is áthelyezhetik vagy megszüntethetik. Éppen ezért, ha egy programot regisztrálni szeretne, azt lehetőség szerint a lap megjelenését követő néhány hétben tegye meg.

Olvashatatlan a DVD-melléklet?

Amennyiben lehetősége van rá, próbálja ki egy másik konfiguráción is. Ha a lemez a másik számítógépen sem működik, küldje vissza a szerkesztőség címére, és azonnal kicseréljük. Kérjük, előtte egyeztessen a terjesztési osztállyal a +36 80 296 855-ös telefonszámon.

Megrendelné egy korábbi számunkat?

Kérjük, keresse terjesztési osztályunkat a +36 80 296 855-ös telefonszámon vagy az elofizetes@mediacity.hu e-mail-címen.

Ingyenkódok a legfrissebb biztonsági csomagokhoz

Teljes védelem a PC-jének

A PC-ket, okostelefonokat érő támadások egyre agresszívvabbak. Olvasóinknak azonban maximális védelmet kínálunk: a magazinban rendszeresen beszámolunk a legújabb hakertrükkökről, az adott időszak kártevőiről, átveréseiről, webes csalásairól. Ezenfelül pedig átadjuk önöknek a legjobb biztonsági programokat, és ezekhez havonta ingyenes kódokat biztosítunk.

Egyetlen CHIP-előfizetéssel az egész család – vagy akár egy kisvállalkozás – „számítógép- és okostelefon-flottáját” is biztonságban tudhatja – éves szinten több tízezer forintot spórolva ezzel.

E havi ingyenes kódjaink:

- **ESET Internet Security 2019: 4sjkwcmy**
- **ESET NOD32 Antivirus 2019: 4sjkwcmy**
- **ESET Mobile Security for Android: 4cf49rep**
- **G-DATA IS 2018:**
Felhasználó: December766
Jelszó: wYdRo3ut

Az ESET Internet Security regisztrációjához látogasson el a www.eset.hu/chip



oldalra. A fenti kódot ezen a weboldalon kell megadni – cserébe levélben kapjuk meg a licenchez szükséges felhasználói nevet és jelszót. Minden szükséges információ a Mobile Securityről: http://www.eset.hu/chip_mobile

Megjegyzés: A biztonsági csomagok kódjait a CHIP a megjelenés előtt minden esetben kipróbálja, de a működésükért felelősséget nem tud vállalni. Amennyiben a regisztráció közben hiba lépne fel, kérjük, értesítse a szerkesztőséget.

C64- és MS-DOS-játékok

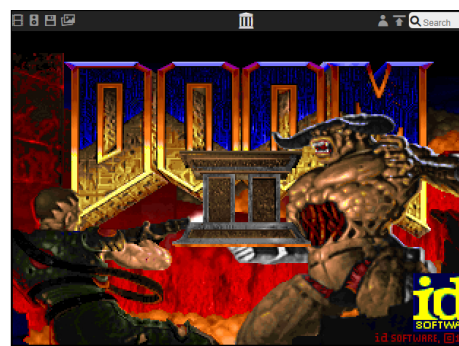
Szerencsére az internet nem felejt!

Létezik a neten egy nonprofit kezdeményezés, az Internet Archive. Az archívum egy digitális könyvtár, amely elképesztő mennyiségben tartalmaz régebbi weboldalakat, könyveket, audiófájlokat, videókat, képeket, szoftvereket.

Ezeket az archive.org oldalon, a balra fent található ikonokra klikkelve választhatjuk ki. Az első megnyitja a Wayback-machine részt, amely egy fantasztikus adatbázis: a megjelenő ablakba csak írjuk be bármelyik számunkra érdekes, akár magyar honlap nevét, válasszuk ki lent a megfelelő, például évekre visszamenő dátumot, és máris láthatjuk az oldalt, hogyan nézett ki mondjuk 2003. augusztus 17-én. Természetesen nincs minden napról mentés, de évi több ilyen visszaállítási pontot is találhatunk.

A másik örömteli momentum, hogy az Internet Archive elkezdte folyamatosan növelni a szoftvergyűjteményét is, így több száz (!) Commodore 64- és MS-DOS-

játék is felkerült az oldalra. És a jó híreknek itt még nincs vége, mert régi kedvenceinkhez a karbantartók beépített emulá-



tort is készítettek, amely közvetlenül a böngészőnkben fut. Csak ráklikkelünk a játék ablakára és már indul is a jól ismert C64-es vagy DOS-os töltőképernyő. DVD-mellékletünkön kiemeltük, hogy mely játékok működtek flottul, és a linkeket is elhelyeztük.

Abelssoft EasyBackup 2019

Okos, de egyszerű backup

Elég egy váratlan hardverhiba vagy a Windows összeomlása, és máris évek munkája, családi emlékek, fontos személyes dokumentumok veszhetnek oda. Kivéve, ha korábban gondoskodunk ezek védelméről.

Biztonsági mentésekre mindenkinek szüksége van, otthon mégis nehezen vesszük rá magunkat, hogy legalább egy alapfokú védelmet eltervezzünk, hadrendbe állítsunk baj esetére. Ennek az oka szinte minden esetben, hogy a backup beállítása, a megfelelő program kiválasztása mindig fáradsággal jár, sokan úgy gondolják, hogy nem is kévéssel! Éppen ezt gondolhatta végig az Abelssoft és készített egy olyan programot, amely a létező legegyszerűbben, legkomfortosabban kínálja ezt a folyamatot. Úgy hirdetik, hogy zero klikkeléssel használhatjuk és később ez tényleg így van, de néhányra az első indítása után azért szükségünk lesz. További előnye, hogy a CHIP olvasói most ingyen használhatják.

Hogyan működik?

Az EasyBackup leveszi a gondot a válunkról az ügyben, hogy mire és hova készítsünk másolatot – logikusan arra épít, hogy egy külső adattárolóra van ennek értelme, praktikusán egy USB-kulcsra. Más opció nincs is, egy méretes pendrájva természetesen már mindenkinek van az asztalon, vagy, ha nincs, jó szívvel tudjuk ajánlani a CHIP-előfizetés mellé nagy kedvezménnyel beszerezhető modelleket.

Indítsuk el a programot, majd válasszunk a Create Backup opciót. Itt a felirat arról tájékoztat majd minket, hogy a Dokumentumok, Zenék, Képek, Videók mappák automatikusan mentve lesznek, illetve hogy ezek mellé tetszés szerint további mappákat is felvehetünk vagy épp az alapsomagból is törölhetünk. Lényeges, hogy az USB-s eszközünkön NTFS partíció legyen – így 4 GB-nál nagyobb fájlokat is tudunk kezelni, ami adott esetben, nagyobb mentések kapcsán jól jöhet.

Ha a pendrájvunk FAT32-re van formázva, akkor sem feltétlen kell újraformázni és törölni róla mindent: például az ingyenes MiniTool Partition Wizard Free eszközzel néhány másodperc alatt konvertálhatjuk a FAT32-es táblát NTFS-re.

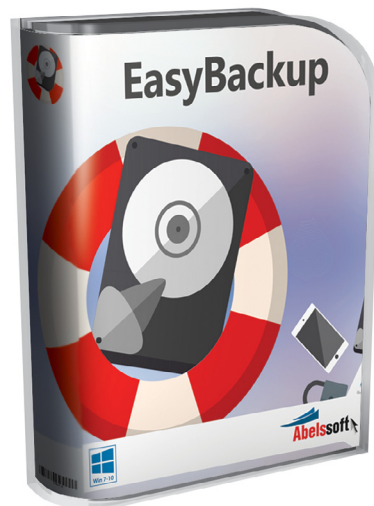
A módosításokat az Add Folderre klikkelve végezhetjük el – mondjuk hozzáadhatjuk valamelyik Asztalon tárolt fontos

mappánkat a listához, esetleg mellőzhetjük a rengeteg helyet foglaló Videók könyvtárat. A Save után jöhet újra a Create Backup, majd amikor feltűnik az USB-s ikon, csatlakoztassuk azt a külső tárolót, amelyikre menteni szeretnénk. (Sajnos, ha ez már épp csatlakoztatva van, ahogy elsőre mi is próbálkoztunk, akkor a program ezt nem érzékeli. Ennek a jelentőségét hamarosan kifejtjük.) Amint ez megtörtént, elkészül a mentés, illetve az EasyBackup az USB-t le is választja az oprendszerrel, így biztonságosan el tudjuk távolítani. A készítő nem ajánlja, hogy az eszköz folyamatosan csatlakoztatva legyen a géphez, mert az így könnyebben megfertőződhet (éppen ezért ebben a változatban nem is tudjuk időzíteni a backupot). Később, ha ugyanezt a külső tárolót aktiváljuk, a program érzékeli és automatán hozzákezd a mentéshez – a hardlink technológia természetesen csak az időközben létrejött változásokat, az új fájlokat másolja át az USB-kulcsra, így jelentős időt és helyet takarít meg nekünk. Nem az történik, hogy készül egy újabb teljes mentés az összes fájlról.

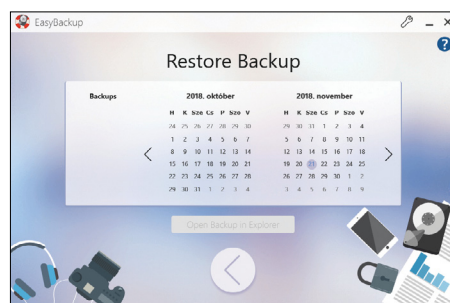
Visszaállítást a Start Recoveryre klikkelve kérhetünk, a naptár nézetben kiválasztva a megfelelő mentést. Illetve készíthetünk manuális backupot is, amelynél már megadható, hogy napi, heti, havi vagy fix időpontban történő visszaállítás készüljön – ez esetben viszont a kártevők ellen kevésbé leszünk védettek.

A program tökélyre fejlesztette a legegyszerűbb módszert: készítsunk backupot, amikor épp ez fontos és valami miatt eszünkbe jut, például olyan munkán dolgozunk, amit nem szeretnénk, ha kárba vészne. Ha csak egyszer is szükségünk lesz rá, nagyon boldogok leszünk.

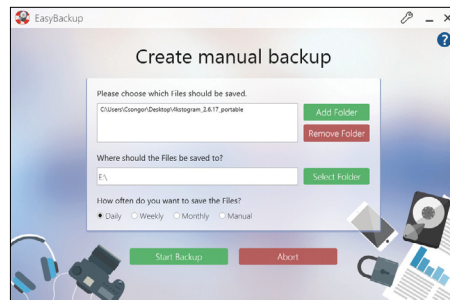
▪ **Regisztráció:** a programot a CHIP olvasói korlátozások nélkül, ingyenesen használhatják. Ehhez azonban az első indítást követően névvel, működő e-mail-címmel regisztrálni kell. Ha korábban már volt kapcsolatunk a gyártóval (hasonló okból kifolyólag), akkor nincs szükség ellenőrző e-mailre, a folyamat automatikus, és egyből a regisztrált verzió indul majd el.



Csatlakoztassuk az USB-kulcsot és a mentés egyből elindul. Vigyázat! A már csatlakoztatott pendrájv nem váltja ki a kívánt hatást



Mentések visszatöltése: a Start Recoveryre klikkelve a naptár nézet mutatja, hogy mely napokon éltünk a backup lehetőségével



Napi, heti, havi vagy fix időzítésre is van lehetőség: de csak a Create manual backup opciót választva

KEDVES CHIP-OLVASÓ!

BEINDULT VÉGRE A CHIP VIP-KLUB, AMELY SZÁMOS ELŐNNYEL JÁR:

- Elsőként értesítjük a magazin megjelenéséről, kiemelt témáinkról, a magazinhoz csomagolt ajándékokról
- Klubtagjaink részére egyedi kedvezményeket/akciókat is kínálunk
- Havonta egyszer átadunk egy exkluzív, átfogó anyagot
- Ha valami kiemelten fontos történik az informatikában, arról azonnal tájékoztatjuk
- Hírlevelet mindig a megszokott időben küldünk, heti egy alkalommal

Ehhez csak az
alábbi oldalon kell
regisztrálni:

<http://bit.ly/VIP-klub>

CHIP
SZERKESZTŐSÉG



Ingyenprogramok

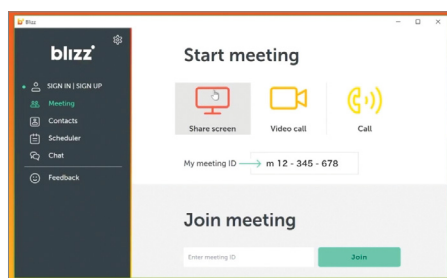
Blizz Collaboration Companion 13.7

Teljes körű kommunikációs eszköz

A Skype igazi dinoszaurusznak számít az online eszközök villámgyorsan változó rendszerében – konferenciahívás-eszközeit már hosszú évek óta használják rengetegen. A Skype Classic támogatásának azonban nemsokára vége, és ha valami egyszerűen kezelhető alternatívára vágnánk, hát a TeamViewer által létrehozott Blizz lehet az egyik legjobb választás. Ahogy a Skype is egyszerre szól a magánembernek és a céges felhasználónak, úgy a Blizz is így készült – az egyetlen komolyabb megkötés, hogy az ingyenes verzióban a videokonferenciák öt főre vannak korlátozva.

A Blizz felülete modern és intuitív. Akár audio-, akár videobeszélgetést indítanánk, csak kattintsunk a „Start meeting” gombra. Egyetlen résztvevőnek sem kell Team Viewer-fiókkal rendelkeznie, egy, a találko-

zónak kiosztott Meeting ID elég az összes funkció elérésére. Az ismerőseinket nemcsak manuálisan adhatjuk hozzá a Blizz kontaktlistájához, de az Outlookból is importálhatjuk a listát. A program segítségével természetesen chatelni is lehet, akár egyetlen ismerőssel, akár 300 kollégával egyszerre. A program lehetővé teszi a képernyőmegosztást is (akár 4K-ban is), és



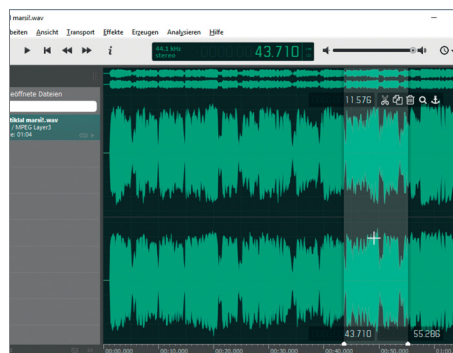
mind az audio-, mind a videohívásokat rögzíteni is lehet. Ha rendelkezünk TeamViewer-fiókkal, előre létrehozhatunk virtuális konferenciákat és azokra szóló meghívókat is kiküldhetünk.

Tipp: a program széles körű elterjedésének érdekében beszélgetőpartnereinknek nem is kell installálniuk a programot számítógépükre vagy okostelefonjukra: a www.blizz.com oldalon a Meeting ID megadásával böngészőből is csatlakozhatunk.

Tipp: a Blizz részletesebb beállításait a fogaskerék ikon alatt rejlő Options/Advanced menüpontnál találjuk, itt lehet például azt is meghatározni, hogy szeretnénk-e, ha a program az operációs rendszerrel együtt elindulna.

OS: Windows 8, 10

Nyelv: angol



oceanaudio 3.5.1

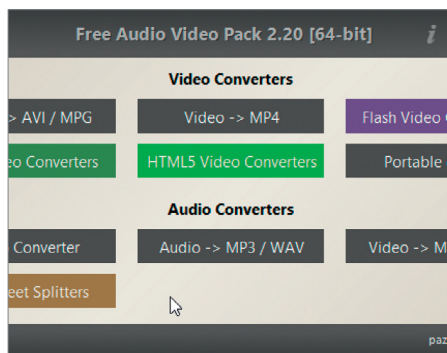
Zeneszerkesztő

Az oceanaudio segítségével könnyen lehet hangfájlokat szerkeszteni. Egyszerűen húzzuk be a képernyőre a fájlt, és máris tudjuk azt vágni, effektezni vagy akár remixelni. Az aktuális hanganyagot hullámformában vagy spectrogramként is meg tudja jeleníteni a szoftver.

Tipp: a program már önmagában is dicséretesen sok effekttel érkezik, de a VST-pluginek támogatásának köszönhetően gyakorlatilag a végtelenségig bővíthető és személyes ízlés szerint átszabható, beleértve a virtuális hangszerek használatát is.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: angol



Free Audio Video Pack 2.20

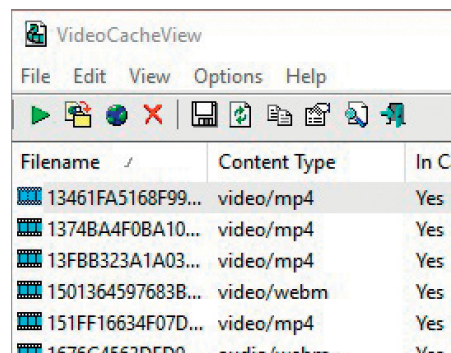
Médiakonverter

Nem minden készülék tud minden formátumot lejátszani. Ez a programcsomag egyben tartalmazza a legfontosabb formátumok konvertereit, így szinte minden fájlalakítás lehetségessé válik – még képfájlokból is ki tudjuk szedni a zenét vele.

Tipp: az eszköz minden fontos audio- és videoformátumot ismer, ráadásul szokatlanul sok opciót ad a végeredmény minőségének (bitráta, framerate, felbontás, hangerő, felbontás) meghatározására. Ha kell, egy videóból is ki tudja szedni a hanganyagot.

OS: Windows XP, Vista, 7, 8, 10

Nyelv: angol



VideoCacheView 3.00

Cache-kereső

Amikor megnézünk az interneten egy videót, arról a legtöbb esetben egy másolat bekerül a számítógépünk ideiglenes memóriájába. Ezzel az apró programmal ezt a területet, vagyis a cache-t tudjuk átnézni, és a kívánt fájlokat akár könnyedén el is menthetjük.

Tipp: bár a fájlnemek sokszor csak random alfanumerikus kódokként jelennek meg, a program kijelzi, hogy honnan származik az adott videó, így azért a legtöbbször könnyen be lehet azonosítani, hogy pontosan milyen felvételtől is van szó.

OS: Windows XP, Vista, 7, 8, 10

Nyelv: angol



MicroSIP 3.19.8

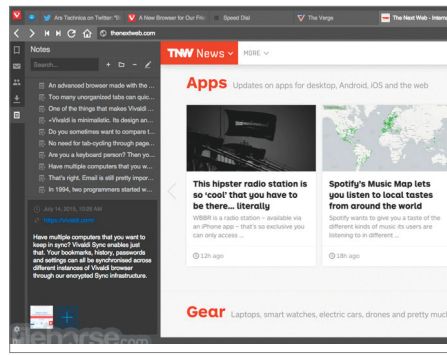
Ingyenes VoIP-kliens

A VoIP technológia mára a mainstreambe lépett: már a legtöbb otthoni vonalas készülék is az internetet használja hangtovábbításra. A MicroSIP egy ezt a technológiát használó program, amellyel számítógépünkön tudunk telefonálni, üzenetet küldeni vagy akár videochatet indítani.

Tipp: az adatforgalom a SIP hálózaton keresztül zajlik. Ahhoz, hogy elérhetőek legyünk, saját SIP-címmel kell rendelkezünk – ezt pedig, egy e-mail-címhez hasonlóan az interneten keresztül bárhonnán elérjük, akár titkosítva is.

OS: Windows XP, Vista, 7, 8, 10

Nyelv: magyar



Vivaldi 2.0

Flexibilis böngésző

A Vivaldi az Opera alapítójának, John von Tetzchnernek az új projektje, aki e böngészővel szeretné megreformálni a piacot – a Vivaldi nemcsak gyors és biztonságos, de rengeteg testreszabási lehetőséget és extra funkciót is nyújt, például beépített VPN-szolgáltatást is.

Tipp: mivel alapjaikat illetően mind a Google Chrome, mind a Vivaldi a Chromium motorra épül, a Chrome Web Store legtöbb népszerű kiegészítője minden további pepecselés nélkül ezzel a böngészővel is teljesen kompatibilis.

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: magyar

Frissítések, újdonságok

Megszűnik a Google+

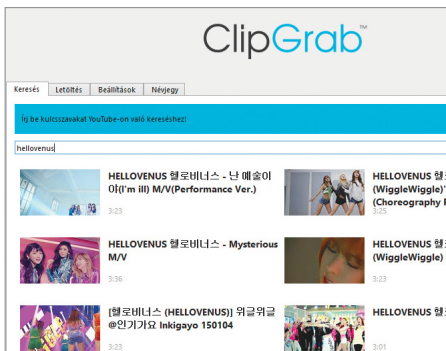
Miután a Google egy kritikus hibát vett észre a közösségi hálózatát kiszolgáló Google+ programban, annak kijavítása helyett az egész rendszer megszüntetése mellett döntöttek. Mint kiderült, a felhasználók privát adataihoz jogosulatlanul is hozzá lehetett férni az elmúlt évek során!
www.google.hu

C64-játékok böngészőben

Az Internet Archive folyamatosan növeli szoftverkollekcióját – és nemrég több ezer Commodore64-játék is felkerült az internet múzeumára. Ezek egy jelentős része nemcsak letölthető, de biztonságos körülmények közt játszható böngészőben is.
www.archive.org

Ubuntu 18.10

A népszerű Linux-disztribúcióból ismét megjelent egy új verzió. A Cosmic Cuttlefish névre keresztelt kiadás legfontosabb változásai között a kezelői felület átalakításai, illetve egy új tömörítő algoritmus vannak – utóbbi a bootolást is felgyorsítja.
www.ubuntu.com



ClipGrab 3.7.1

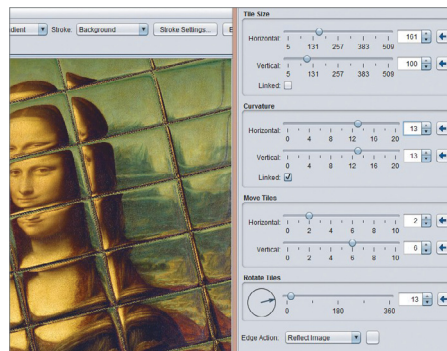
Streamek elmentése

Ha szeretnénk elmenteni kedvenc videóinkat a YouTube-ról vagy valamelyik hasonló streamelő oldalról, ez az eszköz nekünk készült. Hasonló képessége persze rengeteg weboldalnak és appnak van, azonban a ClipGrab beépített keresője rendkívül hasznos és egyedi funkció.

Tipp: az eszköz nemcsak videóként, hanem hangfájlként is le tudja tölteni az online videókat – MP3 és OGG formátumok választhatók. Ha a programot letöltjük, ügyeljünk arra, hogy a reklámok nélküli változatot válasszuk ki!

OS: Windows 7, 8, 10

Nyelv: magyar



Pixelitor 4.2.0

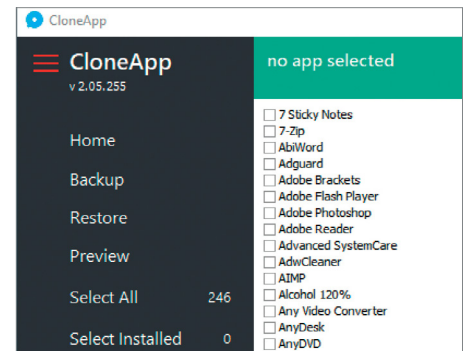
Javás képszerkesztő

Ez a magyar fejlesztésű, nyílt forráskódú képszerkesztő nagyszerű alternatívája lehet a nagyobb programcsomagoknak, hisz legújabb verziója már 110 filtert és szerkesztési opciót ismer, a grafikai szűrők mellett nemcsak rétegeket kezel, de azok összemérését is kiválóan támogatja.

Tipp: a szerkesztőt Java környezetben programozták, így a Java Runtime Environments 8.0 vagy újabb verzióra van szükség. A program rendelkezik egy egyedi képformátummal is: a PXC fájlokat azonban csak a Pixelitor tudja kezelni.

OS: Windows XP, Vista, 7, 8, 10

Nyelv: angol



CloneApp 2.05.255

Beállítások elmentője

Még ha minden dokumentumunk és programunk el is van mentve, a rendszer-újratelepítés rengeteg fárasztó pepecseléssel jár, amíg minden szoftvert be nem állítunk pontosan úgy, ahogy azt megszoktuk. E program a beállítások és profilok elmentésével ezt igyekszik kiváltani.

Tipp: a CloneApp hordozható, azaz installálást nem igénylő program, amelyet így bármilyen adathordozóról elindíthatunk. Az eszköz által készített mentéseket is bárhol tárolhatjuk, majd egy gombnyomással aktiválhatjuk azokat.

OS: Windows Vista, 7, 8, 10

Nyelv: angol

Tippek és trükkök

Windows és Office

- 1 Windows 10** Automatikus tárhely-optimalizálás bekapcsolása
- 2 Windows 10** Üzenetek megjelenési idejének meghosszabbítása
- 3 Excel 2016** Adatok szemléletesebb megjelenítése bővítménnyel
- 4 PowerPoint 2016** Képelemek kivágása
- 5 Windows** Programok gyorsabb megnyitása a tálcán
- 6 Windows 10** Internetes keresőeredmények kikapcsolása a tálcán
- 7 PowerPoint** Szövegszínek nagyon egyszerű testreszabása pipettával
- 8 Outlook 2016** Képek beszúrása közvetlenül az üzenetszövegbe
- 9 Windows** Fájllelési útvonal másolása vágólapra
- 10 Excel** Törlesztőrészlet számítása
- 11 Windows 10** Rendszer gyorsítása a vizuális effektek kikapcsolásával
- 12 Windows 10** A Parancssor megjelenésének egyedi kialakítása
- 13 Excel 2016** Átláthatóbb oszlopdiaagram különböző színekkel
- 14 Word 2010** Megszokott menüsorunk átköltöztetése egy új PC-re
- 15 Windows** Rendszerinformációk gyors felderítése
- 16 PowerPoint** Egymás után több szerkesztési lépés visszavonhatóvá tétele
- 17 Excel** Cellatartalmak összeadása több táblázaton keresztül

Hardver

- 8 Táp** Optimális tápkonfiguráció saját építésű PC-hez
- 19 USB-csatlakozás** USB-eszközök csatlakoztatásánál vibráló tálcák kiküszöbölése
- 20 Merevlemez** Minden meghajtó gyors állapot-ellenőrzése
- 21 Profi tipp** NAS-tárhely bővítése

Mobil, web és fotó

- 22 WhatsApp** Hangüzenetek diszkrét lejátszása fejhallgató nélkül
- 23 Photoshop** Színes fotók átalakítása mutatós fekete-fehér képékké
- 24 Google** Túl sok keresés miatti Google-zárlat feloldása
- 25 Microsoft Edge** E-bookok vagy EPUB-dokumentumok felolvasatása
- 26 Office Lens** Scanner OCR-funkcióval mobilkészülékhöz
- 27 YouTube** Titkos tévé mód bekapcsolása a YouTube-on
- 28 SmallPDF** PDF-dokumentumok online szerkesztése és konvertálása
- 29 Profi tipp** VPN: Otthoni hálózat biztonságos elérése
- 30 Profi tipp** Mágikus őszi képek

A számítógép-felhasználók mindennapjaihoz hozzátartoznak a szoftveres és hardveres problémák. Tippjeink segítségével ezeket **könnyen és gyorsan orvosolhatja.**

1 Windows 10

Automatikus tárhely-optimalizálás bekapcsolása

Idővel egyre több ideiglenes fájl gyűlik össze merevlemezünkön, és a gyakori törlések miatt a Lomtár is egyre több helyet vesz igénybe. Ha hajlamosak vagyunk elmulasztani, hogy olykor magunk takarítsunk ki és ezáltal szabad tárhelyet nyerjünk, a Windowsra is hagyhatjuk ezt a feladatot.

Nyissuk meg a Gépházat, válasszuk a Rendszer csoportot, és ott kattintsunk a Tárterület linkre. Jobbra most megjelenik a csatlakoztatott lemezek tárhelyfelosztása. Alatta találjuk a Tárterületsegéd lehetőséget, amely alapértelmezésben ki van kapcsolva. Húzzuk a csúszkát Be állásba. A Windows így gondoskodik a szükségtelen ideiglenes fájlok eltakarításáról, és töröl minden adatot, amelyek 30 napnál régebben vannak a Lomtárban. Ezeket a beállításokat azonban megváltoztathatjuk, ha alatta a Megadhatja, hogyan szabadítsunk fel helyet automatikusan linkre kattintunk. Így például rögzíthetjük, hogy a Tárterület segéd futtatása minden héten megtörténjen, vagy, hogy a Lomtárból már a 14 napnál régebben oda került fájlok törlésre kerüljenek.

2 Windows 10

Üzenetek megjelenési idejének meghosszabbítása

A Windows a tálcá jobb alsó részén a szövegbuborék ikonnal folyamatosan értesít a rendszer aktuális folyamatairól, de alapértelmezésben csak öt másodpercig jelenít meg egy-egy üzenetet, így könnyedén fontos információkról maradhatunk le.

Az üzenetek megjelenítésének időtartamát azonban testre szabhatjuk. Nyissuk meg a Gépházat, válasszuk a Könnyű

kezelést, és váltsunk a bal oldali menüben a További lehetőségek vagy az újabb változatokban a Kijelző menüpontra. Az Értéstelek megjelenítési időtartama alatti legördülő listáról választhatunk hosszabb időtartamot, egészen 5 percre. A beállítás azonnal érvénybe lép, újraindítás sem szükséges hozzá.

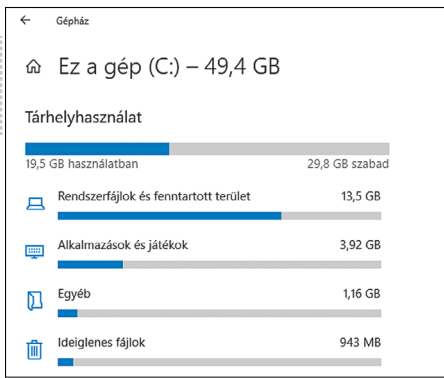
3 Excel 2016

Adatok szemléletesebb megjelenítése bővítménnyel

Ugyan már maga az Excel is számtalan szolgáltatást tartalmaz, további ingyenes bővítményekkel még tovább növelhető az értéke. A People Graph nevű szoftver például a számok nagyon szemléletes megjelenítésében segít. Példaként vegyünk egy olyan táblázatot, amelyben különböző online újságcikkek látogatóinak számát állították össze.

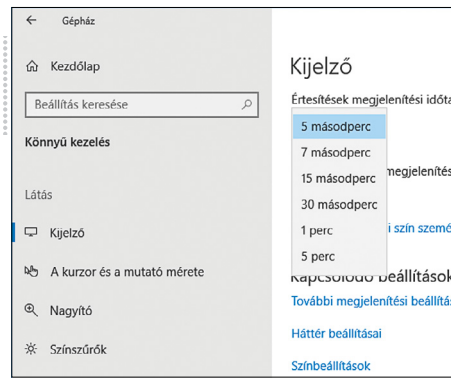
A People Graphot először telepíteni kell. Menjünk a Beszúrás menülapra, és kattintsunk az Áruház ikonra. Írjuk a keresőmezőbe: „People Graph”, és üssük le az enter-t. Amikor megjelenik a bővítmény, kattintsunk a Hozzáadás gombra. Utána válasszuk ezt: Saját bővítmények és People Graph. A munkalapon megjelenik egy objektum véletlenszerű számokkal. Ha egyszer erre az objektumablakra kattintunk, jobbra fent ikonok jelennek meg a szerkesztéshez.

Válasszuk a táblázat ikont. Írjunk be egy megfelelő címet, nálunk ez Látogatók száma. Most kattintsunk a Jelölje ki az adatokat linkre. Megnyílik egy további ablak. Jelöljük ki a táblázatunkat, és hagyjuk jóvá a Létrehozás gombbal. A diagram a táblázatunk valós, de unalmasnak ható számaikat azonnal szemléletes emberke ikonokkal mutatja meg. Ha nem látható minden, nagyítsuk a diagramot a külső fogókkal.



1 Takarítás kényelmesen

A Windows saját eszközeivel automatizálhatjuk az adatszámát megke- resését és törlését



2 Nincs több elmulasztott üzenet

A rendszerüzenetek hosszabb megjelenítési idejével nem maradunk le a fontos folyamatokról

▪ **Praktikus:** ha egy értéket módosítunk a kiindulótáblázatban, a módosítás a diagramon is azonnal megjelenik. A fogaskerék ikonral (a diagramra kattintva jelenik meg) különböző formázási lehetőségek, mint például más ikonok választása, nyílnak meg. A diagramot bármikor másolhatjuk és beszúrhatjuk például Wordbe vagy PowerPointba.

4 PowerPoint 2016 Képelemek kivágása és a háttér eltávolítása

A PowerPoint kínál egy praktikus szolgáltatást, amellyel egy fotó részeit különösebb fáradság nélkül villámgyorsan körbevághatjuk, anélkül, hogy ehhez drága külső szoftvert kelljen vásárolnunk. Szűrjük be a kívánt képet egy diára, és ha szükséges, váltsunk a menüszalagon a Formátum lapra.

Itt kattintsunk balra a Háttér eltávolítása ikonra. A PowerPoint most megpróbálja automatikusan felismerni a háttér minden részét, és ezeket élénk lilás rózsaszínre színezi. Balra a dia előképén pedig ellenőrizhetjük a beavatkozás hatását.

Nem mindig sikerül elsőre az automatikus kijelölés. A példánkban először hiányzott a bal oldali pingvin nyakának egy része, és a lábak egy része is eltűnt. Ez azonban gyorsan orvosolható,

ha a Megtartandó területek megjelölése ikonra kattintunk. Most kijebb húzhatjuk a kijelölést a pingvin nyakánál, hogy ezt a területet kizárjuk a létrehozott háttérből. Ugyanígy az összes tévesen háttérnek kijelölt, rózsaszínre színezett részt kijavíthatjuk és megtarthatjuk. A lábak megjelenítéséhez egyszerűen húzzuk lefelé a keretet. Ha minden rendben van, kattintsunk a Módosítások megtartása parancsra. Példánkban rögtön megjelennek a körbevágott pingvinek.

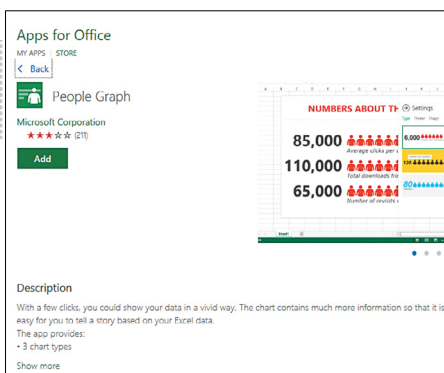
5 Windows Programok gyorsabb megnyitása a tálcán

A tipikus asztaligép-felhasználó kedvenc alkalmazásait, mint a webböngésző, fájlkezelő vagy a képmetsző, a Windows igyekszik mindig szem előtt tartani, és a tálca feltűnő helyén tárolni, így azok egérekattintással azonnal megnyithatók. A billentyűzetten keresztül azonban van egy még sokkal gyorsabb út: minden tálcára rögzített parancsikonnak van egy balról jobbra növekvő belső sorszáma, amely 1-gyel kezdődik. Első programként Windows 10 alatt általában az Edge böngésző áll, ezt a Windows + 1 billentyűkombinációval tudjuk megnyitni. Ha mellette a következő a Fájlkezelő, akkor azt az előbbi minta alapján a Windows +

2 indítja el ugyanolyan villámgyorsan, és így tovább. Természetesen ha kicseréljük a tálca alapértelmezett ikonjait, akkor a billentyűk már ezeket indítják el – ha pedig a szoftverek futnak, akkor az aktív ablakukat hozzák előtérbe.

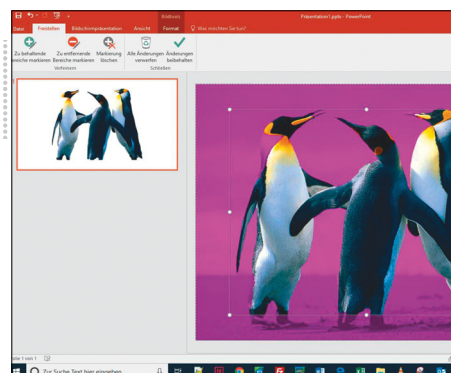
6 Windows 10 Internetes keresőeredmények kikapcsolása a tálcán

Aki a tálcán a (Cortana) keresőmezőt csak arra használja, hogy a helyi gépén található fájlok és beállítások között keressen, lehet, hogy bosszankodik a Microsoft Bing keresőjével a webről begyűjtött nem kívánt eredményeken. A keresés azonban egy tűzfalszabállyal igazán egyszerűen megszabadítható a Bing-bejegyzésektől. Írjuk a keresőbe: tűzfal, és válasszuk a Windows tűzfalat. Menjünk a bal oldali menüben a Speciális beállítások linkre, és a következő ablakban válasszuk a Kimenő szabályok linket. Műveletek alatt kattintsunk az Új szabály bejegyzésre. Kövessük lépésenként a varázslót. Állítsuk be a Program szabálytípust, és utána válasszuk a Minden program beállítást. Egy Tovább kattintás után adjuk meg a Tiltsa le a kapcsolatot művelettípust, a következő lépésben pedig hagyjuk meg az előre beállított értékeket. Az utolsó ablakban nevezzük el a szabályt, pl. Webkeresés tiltása, és menjünk a Befejezés gombra. →



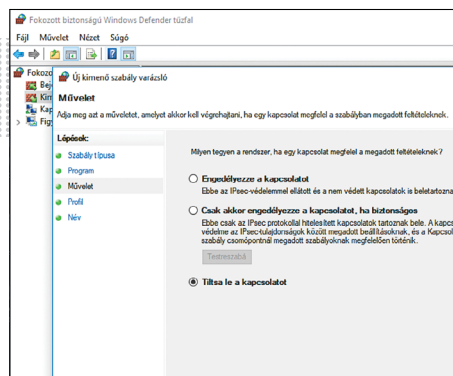
3 Látványos szemléltetés

A száraz táblázatok megfelelő bővíté- nyekkel meggyőző diagramokká alakíthatjuk



4 Kivágás diákhoz

A gyors háttér-eltávolításhoz rendszertel- legelő a PowerPoint megfelelő eszköze

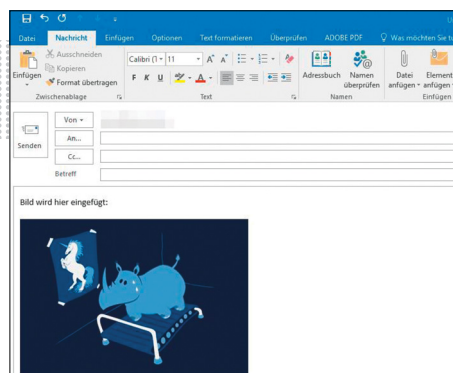


6 **Webes keresés blokkolása**
Egy új tűzfalszabállyal megszabadítjuk a keresést a Bing-eredményektől

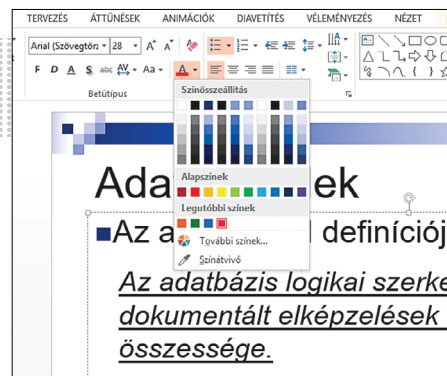
Az új szabályt most a tűzfal főablakában találjuk. Kattintsunk rá duplán a listán, és hozzuk előre a Programok és szolgáltatások lapot. Itt az Alkalmazáscsomagok alatt kattintsunk a Beállítások gombra, és válasszuk az Alkalmazás erre az alkalmazáscsomagra gombot. Most keressük meg az alkalmazáslistán azt a bejegyzést, amelyik így kezdődik: Microsoft.Windows.Cortana. Ha több különböző bejegyzés van azonos néven, akkor válasszuk azt a sort, amelyben a Windows-felhasználónevünk szerepel. Hagyjuk jóvá OK-val, és a következő ablakban kattintsunk az Alkalmazás gombra a szabály alkalmazásához. Innentől kezdve nem jelenhet meg több Bing keresési eredmény a keresési mezőben.

7 PowerPoint Szövegszínek nagyon egyszerű testreszabása pipettával

Ha a bemutatón minden egyes dián szerepel például egy logó, amelynek a színeit a szövegeknél is használni akarjuk, akkor ezt a pipetta segítségével oldhatjuk meg nagyon gyorsan. Jelöljük ki először azt a szót vagy szövegrészt, amelyhez a logó színeit akarjuk rendelni. A Kezdőlap menü-csoporton kattintsunk a Betűszín menü-gombra, és válasszuk a legalsó, Színátvívó menüpontot. Ha rákattintunk a pipettával a logó kívánt színére, a kijelölt szöveg rögtön ebben a színben fog megjelenni.



8 **Képek a szövegrületen**
A mellékletekkel ellentétben az üzenetszövegbe szúrt képek a címzett számára azonnal láthatók



7 **Szövegszín módosítása pipettával**
Egy trükk a pipettával a szövegek színét a fóliákon színben a bemutató többi részéhez igazítja

8 Outlook 2016 Képek beszúrása közvetlenül az üzenetszövegbe

Ha egy képet a gyakran szokásos Másolás/Beillesztés (vagy Ctrl+C/Ctrl+V gombokkal) paranccsal illesztünk egy e-mail-be, az az üzenet szövegterülete helyett automatikusan mellékletként kerül az üzenetbe, amely felett a címzett esetleg átsiklik, vagy csak a levél végén veszi észre. Ha azt akarjuk, hogy a kép ehelyett láthatóan megjelenjen a szövegben, vigyük a kurzort a szövegterületre. Válsunk a menüszalag Beszúrás lapjára, ott válasszuk a Képek ikont, keressük meg és jelöljük ki a kívánt képet, és hagyjuk jóvá a Beszúrás gombbal.

A módszer persze csak akkor működik, ha a levelünk HTML formátumú – egyszerű szöveggé megírt üzenetekbe képet sem tudunk beszúrni, ahogy a formázás is csak korlátozottan működik. A levél formátumának ellenőrzése vagy megváltoztatása a szerkesztőablak menüsorának Formázás csoportjában végezhető el, a Formátum részen.

9 Windows Fájlelérési útvonal egyszerű vágólappra másolása

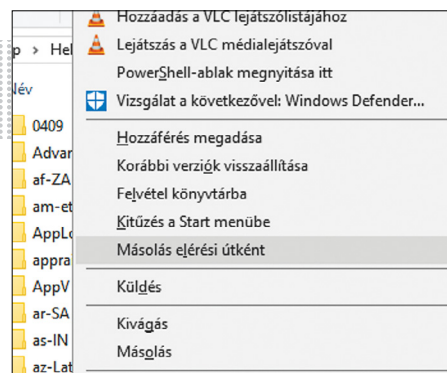
Ha egy meghatározott fájl elérési útvonalára van szükségünk, általában a Windows Fájlelérési navigációs sorába me-

gyünk, kijelöljük a címet egérrel vagy a Ctrl+A billentyűkombinációval, és a helyi menüből a Másolás parancsot választjuk. Pedig van egy sokkal egyszerűbb út: lenyomva tartott Shift billentyűvel kattintsunk a mappára vagy fájlra jobb egérgombbal. Válasszuk a Másolás elérési útként parancsot, és az elérési út közvetlenül a vágólappra kerül, ahonnan aztán beilleszthetjük például a parancssorba, megspórolva a fűrészt navigációt a mappák között.

10 Excel Hitel havi törlesztőrészleteinek számítása

Egy függvény segítségével gyorsan kiszámíthatjuk, milyen magasak lesznek egy hitel havi törlesztőrészletei, például autóvásárlásnál, ha ismerjük az éves kamatlábat és a futamidőt. Ugyanilyen kényelmesen kiszámíthatjuk ezen részleteknek a futamidő változtatásával lehetséges változatait is.

Írjuk be például a B2 cellába az éves kamatot, ez a példánkban a jól hangzó 3%. A B3 cellába jön a havi részletek száma, a B4-be pedig a hitel összege. Az egyes havi részletek kiszámításához írjuk be a B6 cellába a következő képletet: =RÉSZLET(B2/12;B3;B4). Vegyük figyelembe, hogy a kamat a B2 cellában az éves kamat, ezért ki kell számítani az egy

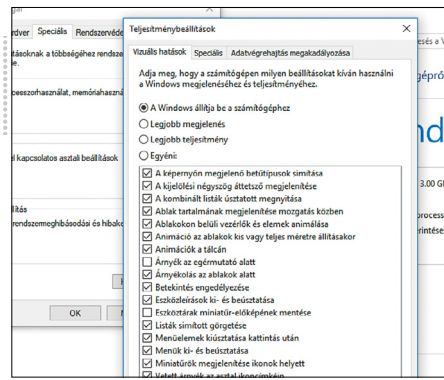


9 **Gyors elérésiútmásolás**
Lenyomott Shift gomb mellett jobb-kattintással gyorsan másolhatjuk az aktuális elérési útvonalat

	A	B	C	D	E
1					
2	Éves kamat	3%			
3	Részletek száma	120			
4	Hittel összege	25000000			
5					
6	Havi részlet	=RÉSZLET(B2/12;B3;B4)			
7					
8					
9					
10					

10 Törlesztőrészletek számítása

Egy Excel függvény megmutatja, hogy megváltoztatott futamidőnél hogyan változnak a havi részletek



11 Vizuális effektek kikapcsolása

Régebbi PC-ken ajánlott inkább lemondani a felesleges desktop-effektekről

hónapra jutó részét! Az eredmény, amelyet az Excel mutat, a fizetendő havi részlet. Mivel ez negatív érték (pirosra színezve és előtte álló mínuszjellel) jelenik meg, tegyük egyszerűen a képlet elé még egy mínuszjelet. Ezután így fog kinézni: =-RÉSZLET(B2/12;B3;B4). Az összeg a kívánt módon pozitív eredményt ad. Ha most például megváltoztatjuk a futamidőt, rögtön látjuk a különbséget a törlesztésben.

11 Windows 10 Rendszer gyorsítása a vizuális effektek kikapcsolásával

A Windows 10 viszonylag nagy követelményeket támaszt a rendelkezésre álló memória tekintetében. Ha egy régebbi rendszeren, kevesebb mint nyolc Gb-át RAM-mal dolgozunk, a rendszer memóriaintenzív alkalmazásoknál kínzóan lassú lesz, miközben a DRAM-nál sokkal lassabb HDD-n vagy SSD-n kialakított virtuális memória segítségével igyekszik pótolni a hiányzó RAM-ot. Ilyenkor érdemes memóriát felszabadítanunk azzal, hogy a fölösleges animációkat, árnyékolásokat vagy átlátszósági effekteket kikapcsoljuk az asztalon.

Tegyük a következőket: nyissuk meg a Fájlkezelőt, és menjünk a könyvtárfán az Ez a gép bejegyzésre. Egészen fent a menüben menjünk a Számítógépre, és kat-

tintsunk a Rendszer tulajdonságai ikonra. Kövessük a jobb oldali kék Rendszerinfó linket, és a következő ablakban válasszuk balra a Speciális rendszerbeállítások bejegyzést. Ezután kattintsunk a Teljesítmény területen a Beállítások gombra. Kapcsoljuk be az Egyéni rádiógombot, és távolítsuk el minden jelölőnégyzetből a pipát, kivéve A képernyőn megjelenő betűtípusok simítása előttit. Ezután kattintsunk az Alkalmaz gombra. A Windows ettől kezdve nem lesz a szokásos csillogó megjelenésű, cserébe visszakapunk némi memóriát, és vele remélhetőleg sebességet.

12 Windows 10 A Parancssor megjelenésének egyedi kialakítása

Ha megnyitjuk a Parancssort, például a Windows+X billentyűkombinációval, majd a Parancssorra kattintva, megnyílik egy kis ablak fekete háttérrel és egy speciális, Consolas nevű betűtípussal. Ha nem tetszik ez az alapértelmezett beállítás, szabjuk testre a konzolablakot. Nyissuk meg a leírtak szerint, és kattintsunk balra fent az ablakban a Parancssor cím előtti ikonra. Válasszuk a Tulajdonságok menüpontot.

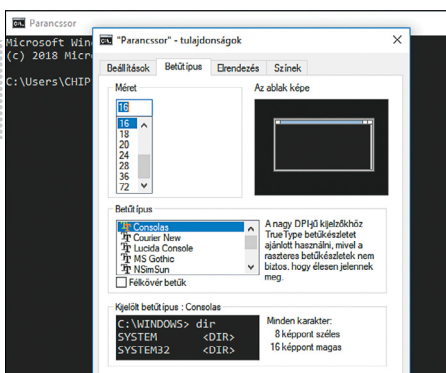
A következő ablakban lehetőségünk van néhány beállítást megváltoztatni. Például ha a Betűtípus lapra váltunk, ak-

kor 13 különböző betűtípusból választhatunk. Alatta az előnézetben látjuk, hogyan hat a módosítás. Mindjárt a betűméretet is módosíthatjuk. A Színek lapon például a háttérszint vagy az ablakszöveget állíthatjuk be. Itt is előnézet mutatja, hogyan hat a módosítás. Minden módosítást érvényesítsünk az OK gombbal.

Végül, de nem utolsósorban felhívánánk a figyelmet a kilencedik tippünkben említett elérési út vágólapra másolása trükkre, melyet itt kamatoztathatunk a Ctrl+V vagy pedig a Szerkesztés/Beillesztés menü segítségével.

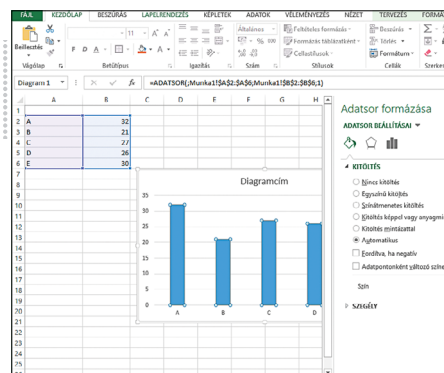
13 Excel 2016 Átláthatóbb oszlopdiagram különböző színekkel

Ha beszúrunk egy egyszerű diagramot, például, hogy sportszakosztályok különböző tagszámaikat jelenítsük meg, az Excel minden adatsort egyforma kékre színez. Ez azonban nem különösebben áttekinthető. Hogy minden oszlophoz más színt kapjunk, jelöljük ki a diagramon az adatsorokat, és üssük le a Ctrl+1 billentyűparancsot, vagy válasszuk jobbgombbal kattintás után az Adatsor formázása parancsot. Most jobbra megjelenik egy új ablak ezzel a címmel. Itt kattintsunk a Kitöltés festékesvödör ikonra. A Kitöltés területen tegyük pipát az Adatponton-



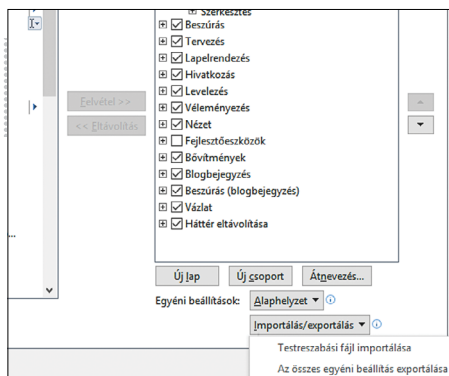
12 A DOS parancssor megszépítése

A DOS parancssor régi vágású fekete-fehér megjelenését feldobhatjuk a beállításokból



13 Többszínű adatsorok

Az Excelnek van egy rejtett menüje, amely lehetővé teszi az oszlopok színes kialakítását



14

A Word menü exportálása

A testre szabott eszköztár egy másik Office-PC-n is visz-szaállítható

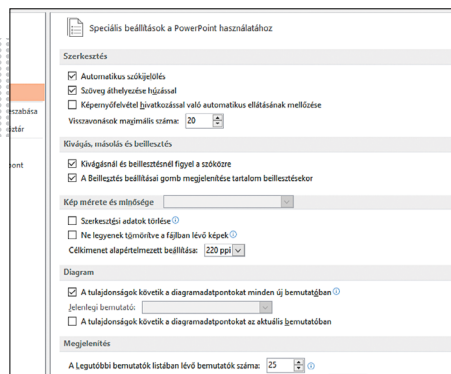
ként változó színek beállításáig. Ezután rögtön látjuk a diagramra tett hatást, ahol a színeket az Excel választja ki. Ha nem tetszenek, jelöljük ki újból az adatsorokat, és kattintsunk a toll ikonra. Megnyílik egy kis ablak. Itt váltsunk a Szín lapra, ahol különböző színárnyalatokat próbálhatunk ki.

Megjegyzés: természetesen valamilyen sablont is módosíthatjuk, és ezzel testre szabhatjuk az adatsorok színét, ez azonban a feliratokra és más elemekre is kihat. Ehhez váltsunk a Lapelrendezés lapra a menüsoron, és kattintsunk fent a Témák gombra.

14 Word 2010

Megszokott menüsorunk átköltöztetése egy új PC-re

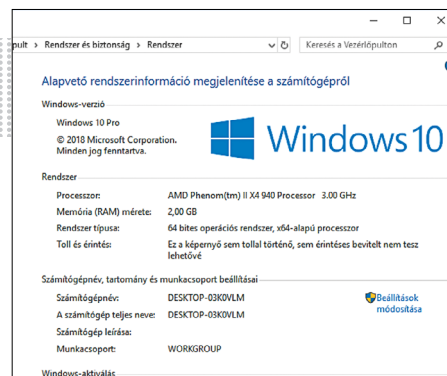
Ha Word 2010-ben a menüszalagot nagy nehezen saját igényeinkre szabtuk, akkor ezeket a beállításokat kényelmesen átvehetjük egy másik számítógépen is. Először készítsünk mentést a menüről a következők szerint: menjünk a Fájl lapon a Beállítások menüpontra, és aztán balra a Menüszalag testreszabása pontra. Utána kattintsunk az Importálás/exportálás gombra, és válasszuk Az összes egyéni beállítás exportálása lehetőséget. A Word most A(z) Word testreszabásai.exportedUI fájlt menti dokumentumkönyvtárunkba. Másoljuk ezt a fájlt a



16

Visszavonási korlát felemelése

Nagyobb játékerteret kapunk a diák szerkesztéséhez, ha megemeljük a visszavonható műveletek számát



15

Gyors rendszerinfó

Egy idegen PC-n gyorsbillentyűvel gyorsan megkapunk minden információt a rendszerről

célszámítógépre. Miután telepítettük és aktiváltuk az Office-t az új számítógépen, ezt a fájlt ugyanazon az úton importálhatjuk. Válasszuk az Importálás/exportálás után ezúttal a Testreszabási fájl importálása lehetőséget.

15 Windows

Rendszerinformációk gyors felderítése

Milyen processzor van a számítógépben? Mennyi memória áll rendelkezésre, és milyen munkacsoportban található a számítógép? Ezekre a kérdésekre ad választ a Rendszer modul, amelyet általában körülményesen a Vezérlőpultból indítunk. Gombnyomásra sokkal gyorsabban megkapjuk ezeket az információkat a Windows+Pause / Break billentyűkombinációval. A rendszerinformációk megmutatják ugyan az aktuális Windows-verziót, de a hozzá tartozó buildszámmal már nem. Ehhez üssük le a Windows+R kombinációt, és írjuk be a Futtatás ablakba: winver, hogy ezt az adatot is megkapjuk.

16 PowerPoint

Egymás után több szerkesztési lépés visszavonhatóvá tétele

Egy PowerPoint-bemutató összeállítása nem mindig sikerül elsőre – időnként szükséges az utolsó műveleteket vissza-

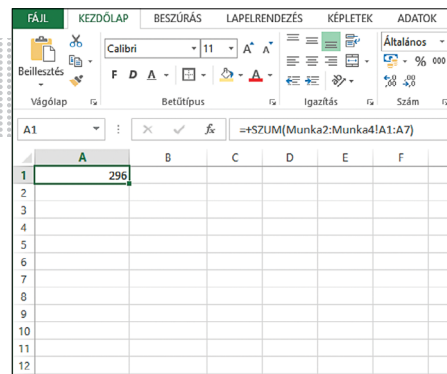
vonni. Azonban a PowerPoint alapértelmezésben 20-ra korlátozza az ilyen visszavonási akciókat. Ha ez nem elég, meg lehet növelni a számot.

Nyissuk meg a Fájl menüt, és válasszuk a Beállításokat, és utána a Speciális lehetőséget. Fent a Szerkesztési beállítások területen a Visszavonások maximális száma a nyílra kattintva növelhető vagy csökkenthető. A lehetséges legkisebb szám 3, a legnagyobb 150. De vegyük figyelembe: minél magasabb a lehetséges visszavonható műveletek száma, annál inkább veszíthet a PowerPoint a teljesítményéből.

17 Excel

Cellatartalmak összeadása több táblázaton keresztül

Tegyük fel, hogy a kiadásainkat egy táblázatba rögzítjük, és minden hónap kap egy saját lapot. Ha nem változtatjuk meg a lapok nevét, akkor egy kis kérdőjellel egy további lapon trükkösen minden eddigi kiadás összegét is kiszámíthatjuk. Ha például Munka1, Munka2 és Munka3 mindegyikében a B20 cellában van a havi összkiadás, akkor a Munka4-ben gyorsan kiszámíthatjuk a negyedéves összeget a következő képlettel: =SZUM(Munka1:B20). A kérdőjellel köszönhetően az Excel minden táblát tartománnyá alakít át.



17

Összegzés kérdőjellel

Ha az adatlapok azonos elnevezést kapnak, akkor a cellaértékeket trükkösen összeadhatjuk rajtuk

Hardver

Optimális beállítás,
maximális teljesítmény,
zavartalan működés.

18 Táp

Optimális tápkonfiguráció saját építésű PC-hez

Egy asztali számítógép bővítésénél vagy komplett átépítésénél hamar felmerül a kérdés, hogy vajon elegendő-e még a régi táp vagy új, nagyobb teljesítményű áramellátásra van szükség. Túl gyenge táppal egy PC rendszerint még elindul, de lefagy, amint elindítunk egy teljesítmény-igényes alkalmazást.

A teljesítményfelvétel helyes kiszámításához az összes PC-összetevő teljes terhelésnél jelentkező összesített watt-igényét kell kiszámítani. Itt mindenekelőtt a videokártya és a felhasznált processzor veszteségi teljesítménye meghatározó. Ezt az adatot úgynevezett TDP-értékként (Thermal Design Power) találjuk meg az eszköz csomagolásán vagy a gyártó kézikönyvében. Ezután még hozzá kell adnunk a többi alkatrész hozzávetőleges maximális szükségletét, mint a merevlemez (meghajtónként kb. tíz watt, SSD-nél csak öt watt), az alaplapét (kb. 30 watt), illetve a ventilátorét (kb. öt watt).

Sok alaplapgyártó praktikus módon kínál a weben egy tápszükséglet-kalkulátort, mint például az MSI <https://msi.com/power-supply-calculator> alatt, amellyel a szükséges áramellátást viszonylag megbízhatóan kiszámíthatjuk.

18

Áramigény kiszámítása

A tápegység-kalkulátorok a gyártói oldalakon segíthetnek a megfelelő táp kiválasztásában

Írjuk be a beépített eszközök számát és típusát, és a konfigurátor egy piros üzenetben megmutatja a szükséges teljes teljesítményértéket. Egy jó tápegységnél fontos a hatékonysági fok is, amellyel az áramot a beépített hardveregységek rendelkezésére bocsátja. Ennél az úgynevezett 80PLUS-logóról tájékozódhatunk a tápon, amely fehér, bronz, ezüst, arany, platina és titán fokozatokban létezik. Minél értékesebb a logóban megnevezett fém, annál kisebb hőveszteség várható a választott tápegységnél.

19 USB-csatlakozás

USB-eszközök csatlakoztatásánál vibráló tálcák kiküszöbölése

Aki PC-n vagy notebookon állandóan ugyanarra az USB-portra csatlakoztat és arról távolít el cserélhető adattárolót, az egy idő után fizikailag is elhasználja a portot. Ez ahhoz vezethet, hogy a bizonytalan elektromos kapcsolat miatt az ikonok a tálcán villódznak, és az adatok elérése az eszközön látszólag nem lehetséges. Az ok ilyen esetben a hibásan működő fájlkezelő, amely állandóan próbálkozik az adatok elérésével. A probléma megoldásához indítsuk el a Feladatkezelőt a **Ctrl+Alt+Del** billentyűkombinációval. A *Folyamatok* lapon fent az *Alkalmazások* vagy egészen lent a *Háttérfolyamatok* listán megtaláljuk

a *Windows Intéző* bejegyzést. A *CPU* oszlopban most látjuk, hogy a terhelés az állandó elérési kísérletek közben 50% körüli értékeket mutat. Normál esetben még megnyitott fájlkezelőnél is csak 2% körüli CPU-terhelés várható. Kattintsunk jobb egérgombbal a *Windows Intéző* bejegyzésre, és válasszuk az *Újraindítás* parancsot. Néhány másodperc után megszűnik a tálcák villódzása, és a szokott módon elérjük a csatlakoztatott eszköz adatait. Megjegyzés: néha a villódzás a külső eszköz eltávolításakor is elindul.

20 Merevlemez

Minden meghajtó gyors állapot-ellenőrzése

A merevlemezünk egészségi állapotának részletes megismeréséhez általában rendszereszközöket kell utólag telepítenünk, amelyek kiolvassák a SMART-értékeket. Egy gyors állapot-ellenőrzést azonban a *Windows* saját eszközeivel is végrehajthatunk. Ehhez üssük le a *Windows+R* gombokat, és írjuk be a parancssor megnyitásához: *cmd*. Oda pedig írjuk be a következő parancsot: „*wmic diskdrive get caption, status*”. A parancssor erre listáz minden, a számítógépbe épített meghajtót, és a *Status* mezőben mutatja a meghajtó állapotértékét. Az *OK* arra utal, hogy minden rendben van.

Fájl	Beállítások	Nézet
Folyamatok	Teljesítmény	Alkalmazások/összegek
Név	Állapot	57% Processor 60% Memória 26% Lemez 0% Hálózati
Gezefolyamat Windows-felad...	0%	0.3 MB 0 MB/s 0 MB/s
Gezefolyamat Windows-felad...	1.6%	1.8 MB 0 MB/s 0 MB/s
Host Process for Setting Synchr...	0%	1.1 MB 0 MB/s 0 MB/s
Képfeltöltő	0%	2.7 MB 0 MB/s 0 MB/s
Keresés (2)	9.4%	81.7 MB 0.1 MB/s 0.2 MB/s
Microsoft Edge (5)	0%	0.4 MB 0 MB/s 0 MB/s
Microsoft Network Realtime Ins...	0%	0 MB 0 MB/s 0 MB/s
Microsoft OneDrive (32 bites)	0%	2.9 MB 0 MB/s 0 MB/s
Microsoft Outlook Communica...	0%	0.1 MB 0 MB/s 0 MB/s
Microsoft Skype (2)	0%	1.3 MB 0 MB/s 0 MB/s
Microsoft Store (2)	0%	0.2 MB 0 MB/s 0 MB/s
Microsoft Szervezővel való platt...	0%	2.9 MB 0 MB/s 0 MB/s
Posta	0%	0.1 MB 0 MB/s 0 MB/s
Rendszerüzemi futáscélú figyelés...	0%	1.3 MB 0 MB/s 0 MB/s
Runtime Broker	0%	2.5 MB 0 MB/s 0 MB/s

19

Elég a villódzásból

Egy hibás USB-aljzat könnyen okozhatja a fájlkezelő kiakadását

20

Gyorsellenőrzés merevlemezekhez

Egy parancssori parancs gyors információt nyújt minden adattároló állapotáról



NAS-tárhely bővítése

Ha már nem elég a tárhely, akkor a merevlemezeket nagyobb kapacitásúra kell cserélni. Megmutatjuk, hogyan.

ARTUR HOFFMANN/HORVÁTH GÁBOR

Hogy egy NAS-on mennyi tárhely van, az szinte mindegy – előbb vagy utóbb mindenképpen eljön az idő, amikor már csak néhány Gb-ot maradt szabadon. Az első logikus lépés: megpróbáljuk a fölösleges tartalmakat, valamint az óriás méretű fájlokat felkutatni és törölni. Ha a szabadabb takarított tárhely így sem elegendő, akkor új merevlemezeket kell a NAS-hoz adnunk. Ha ez nem lehetséges, mert például már az eszköz valamennyi fiókja foglalt, akkor nem kerülhetjük el a cserét. Hogy milyen adattároló mellett döntünk, az nem csak attól függ, hogy mennyi pénzt akarunk befektetni. Aki egy NAS-t például a 4K-s videógyűjteményéhez használ, 1 terabájtos merevlemezekkel nem megy messzire. Annak a felhasználónak, aki csak zenét és fotókat tárol, viszont nem kell mindjárt a drága 10-12 Tb-ás HDD-k után kapni. Általában jó ár-teljesítmény arányt kínálnak a három-hat terabájtos meghajtók.

RAID 0/ JBOD-nál ilyen egyszerű

A merevlemezek cseréje nagyobb kapacitású modellekre nem bonyolult, ahogy azt leírásunk is mutatja, amelyben egy Synology-NAS-t használunk. Viszont sok időt vesz igénybe. Különösen egyszerű az ügy, ha a merevlemezeket nem adat-redundanciás RAID-tömbben használjuk, vagyis például RAID 0 vagy JBOD esetén. Ilyenkor az adatokat és – amennyiben

a NAS támogatja – a rendszerkonfigurációt is csak át kell vinni egy másik eszközre, a régi HDD-ket új modellekre cserélni, és a NAS-rendszert végül teljesen újraterlepitni. Ezután ismét előállítjuk a rendszerkonfigurációt, és az adatokat visszamásoljuk a hálózati tárhelyre.

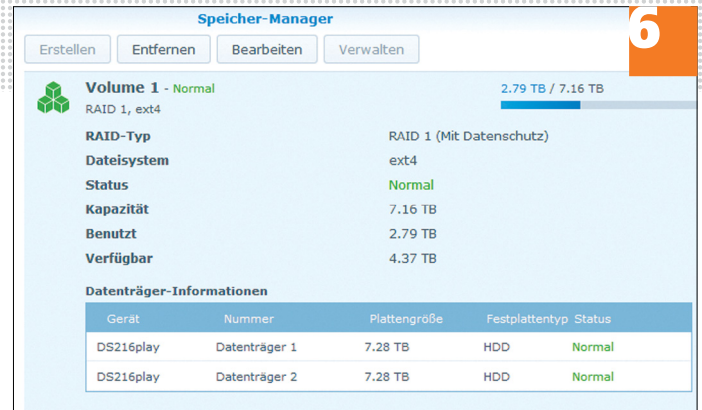
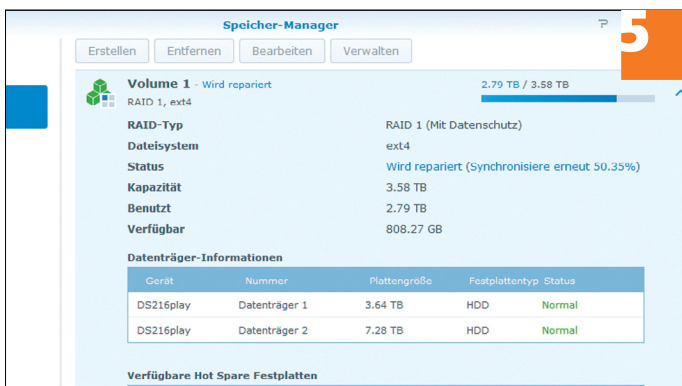
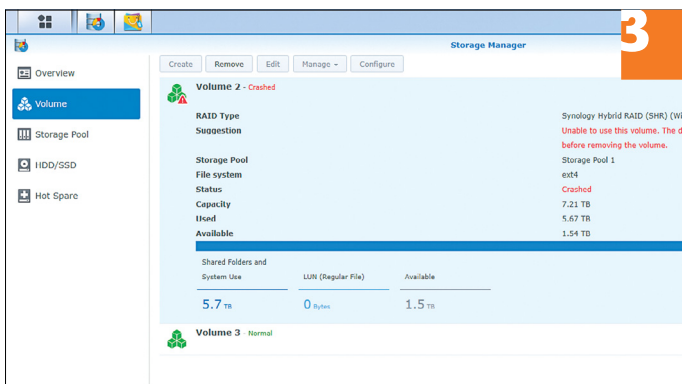
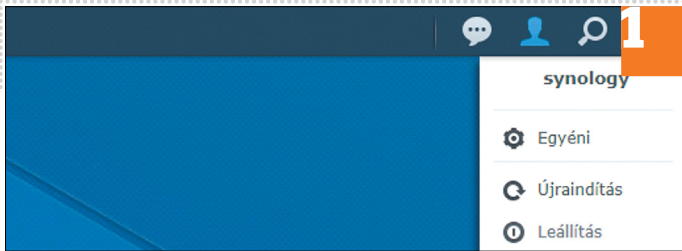
Így működik RAID 1/5/6-nál

Abból indulunk ki, hogy két egyforma méretű meghajtót használunk RAID-1 tömbben. Ha a négy fiókos NAS-ban egy RAID 5 vagy akár RAID 6 van használatban, akkor a legkisebb lemezt kell nagyobb modellre cserélni. Ha a gyártó saját Synology Hybrid RAID (SHR) eljárását használják, az eljárásmodtól függ, hogy a jelenlegi merevlemezek kapacitása azonos-e. Ha igen, akkor legalább két HDD-t ki kell cserélni, hogy a tárhelykapacitást megőrizzük. Ha különböző lemezeket használunk, akkor a legkisebbet kell nagyobbra cserélni. A bővítés más gyártóknál is hasonló módon történik.

Munkamenet

Ebben a mini workshopban egy Synology DiskStation DS 216j-t használunk. A két egyformán 4 Tb-ás merevlemez a mi összeállításunkban RAID-1 tömböt alkot (ext4-fájlszisztem), és két új 8 Tb-ás lemezre kell őket kicserélni.

Képek: gyártó



1 NAS-rendszer leállítása

Ha a NAS, ahogy a mi esetünkben, nem támogatja a működés közbeni merevlemezcsere, nyissuk meg a böngészőben a konfigurációs oldalát az IP-cím beírásával, írjuk be a bejelentkezési adatainkat, és kattintsunk a login gombra. Ezután menjünk jobbra fent az emberfej ikonra (Opciók) és a menüben a *Leállítás*-ra. A megerősítő kérdésre válaszoljunk igennel, és várjuk meg, amíg minden LED kialszik az eszközön.

2 Első merevlemez cseréje

Távolítsuk el az egyik régi merevlemez, és építsük be az újat. A művelet mikéntje függ a konkrét NAS modelltől. Utána kapcsoljuk be újból a NAS-t. Ha az eszköz üzemkés, nyissuk meg a konfigurációt, és jelentkezünk be. Egy figyelmeztetés felhívja rá a figyelmet, hogy egy kötet hibás; ezenkívül a NAS figyelmeztető hangjelet is kiad.

3 Tároláskezelő megnyitása

Kattintsunk balra fent a Főmenü ikonra, és válasszuk a következő ablakban a *Tároláskezelő* (Storage Manager) elemet. Ha balra a *Kötetre* megyünk, a *Tároláskezelő* jelenti, hogy a tárhely hibás. De nem a merevlemez hibás, hanem a RAID tömb nem működik.

4 Javítás indítása

A RAID helyreállításához kattintsunk a *Kezelés* gombra. A következő ablakban automatikusan ki lesz választva a *Javítás* lehetőség, tehát kattintsunk mindjárt *Tovább*. A következő lépésben az új merevlemez már ki van jelölve. Indítsuk el egy kattintás után a *Tovább* gombra a javítást az OK és Alkalmaz gombokkal. Figyelem: eközben minden, előzőleg az új merevlemezre mentett adat elvesz!

5 Javítást kivárni

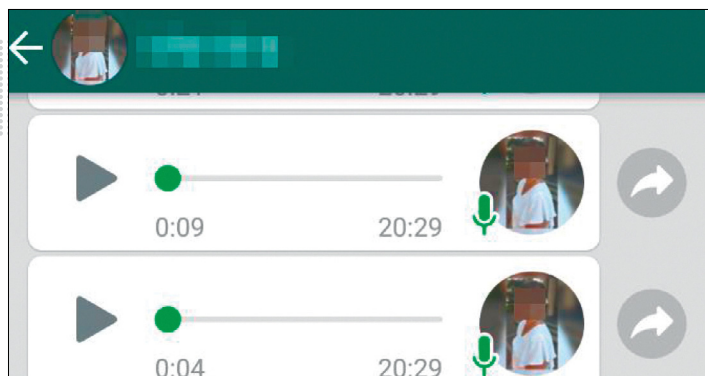
A javítási folyamat – amely az új merevlemez méretétől függően akár órákig is eltarthat – a háttérben fut. A folyamat előrehaladásáról a *Tároláskezelő* ablakban kapunk információt. Csak a javítási folyamat lezárása után áll ismét rendelkezésre a hálózatra kötött tároló teljes tárhelye.

6 Második merevlemez cseréje

Ha az új merevlemez hibátlanul a rendszerbe van kötve, akkor következőként a második lemez cseréje a program. Ezt pontosan ugyanúgy csináljuk, mint az előző lépésekben leírt első lemezét. A többórás művelet végén a NAS rendszer ismét teljesen működőképes lesz.

22 Web, fotó és a többiek

A legjobb tippek a legjobb fotókhoz, a mobiltelefonokhoz és a biztonságos internethez.



22

Diszkrétebb
WhatsApp

A Messenger felismeri, hogy a készüléket audiófájlok meghallgatásakor a fülünkön tartjuk-e

22 WhatsApp

Hangüzenetek diszkrét lejátszása fejhallgató nélkül

Aki a WhatsAppban hangüzenetet kap, azonnal hallja is annak tartalmát az okostelefon hangszóróján keresztül. Ez nem kívánatos lehet, ha mások is vannak a közelben. Ám nincs szükség fejhallgatóra ahhoz, hogy csak mi halljuk az üzenetet: tartsuk a telefont rögtön a lejátszás gomb lenyomása után a fülünkhöz, mintha telefonálni akarnánk. A WhatsApp automatikusan felismeri, hogy a telefont a fülünkön tartjuk, és átvált telefonfunkcióra. Most az üzenetet úgy halljuk, mint egy felvett hívásnál.

Praktikus funkció még, hogy az alkalmazás az üzenetet automatikusan újra is kezdi az elejétől, mintha a lejátszás gombot már a telefon felemelése után nyomtuk volna csak meg.

23 Photoshop

Színes fotók átalakítása mutatós fekete-fehér képekké

Egy jól sikerült kompozícióval rendelkező színes fotó sokszor még hatásosabb fekete-fehérben, ahol a színek hiánya a formákra, vonalakra irányítja a tekintetet. Ezt a Photoshopban pár lépésben megvalósíthatjuk: nyissuk meg a Kép menüt, és válasszuk a Számítások menüpontot. A következő ablakban ügyeljünk arra,

hogy a Forrás1 és Forrás2 mezőkben azonos bejegyzés legyen. Most módosíthatjuk a csatornákat és a keverési módot. Próbáljunk ki különböző beállításokat. Nagy kontrasztot kapunk például a Vörös értékkel mindkét csatornánál, és a Szendvicspozitív keverési móddal. Aki a doborműszerű eredményeket kedveli, válassza például a Vörös és Sötétítés párost. Módosítsuk lent az Eredmény mező beállítását Új dokumentumra, és hagyjuk jóvá OK-val. Így megmarad az eredeti is. Utána mentsük az eredményt új név alatt.

24 Google

Túl sok keresés miatti Google-zárlat feloldása

A Google időnként tartósan egy hibaüzenetet ad ki: „Az Ön számítógépes hálózataiból érkező, szokatlan forgalmat észleltünk.” Ezután állandóan captcha feladványokat kell megoldanunk, mielőtt a keresésünket feldolgozná. Ilyenkor először győződjünk meg róla, hogy nem egy, a rendszerünket érintő bot-fertőzés a felelős ezért. Végezzünk alapos vírusvizsgálatot a kártékony szoftverek kizárására. Az is előfordulhat, hogy a zárlatot VPN használata okozza: ingyenes VPN-szolgáltatóknál gyakran olyan IP-címet kapunk, amelyet számos más felhasználó, így rosszindulatú programok futtató vagy szimplán fertőzött

gépek is használnak. Próbaképpen kapcsoljuk ki a VPN-t, és ellenőrizzük, hogy a probléma megoldódik-e. Ha egy nagyobb hálózatban, például egy cégen belül vagyunk, többnyire egy közös IP-címet osztunk meg a kollégákkal. Ez ugyancsak kiválthatja a Google rosszallását, ha mások ugyanerről a címről vírusos géppel léptek kapcsolatba vele.

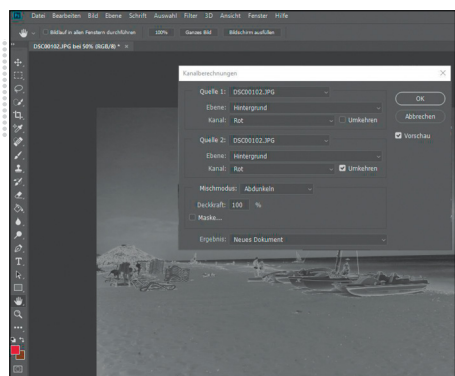
Hogy elkerüljük az állandó captchát, használhatjuk a keresőgép startlapot (www.startpage.com). Az adatvédelembárát szolgáltatás a keresési eredményeit közvetetten szerzi be a Google-tól, de megvan az a járulékos haszna, hogy az adataink névtelenül kerülnek a keresőóriás birtokába.

25 Microsoft Edge

E-bookok vagy EPUB-dokumentumok felolvastatása

Egy EPUB formátumú dokumentum megnyitásánál lehetőségünk van felolvasztatni az állományban tárolt szöveget, ha jobb gombbal a fájlra kattintunk, majd a Társítás és a Microsoft Edge parancsot választjuk.

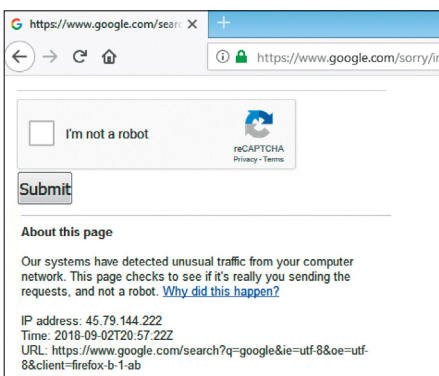
Az e-book megnyitása után megjelenik jobbra fent egy kis eszköztár. Kattintsunk balra a második, Felolvasás ikonra a szöveg felolvasztatásához, vagy üssük le a Ctrl+Shift+G kombinációt, vagy kattintsunk valahol az oldalon jobb egérgomb



23

Színes fotók
konvertálása

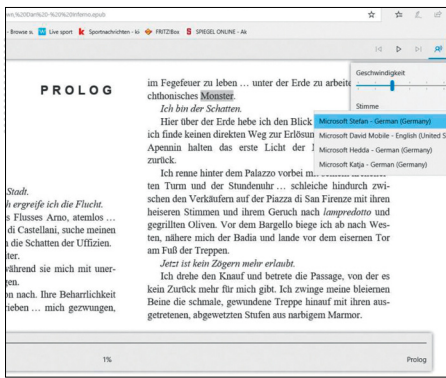
A színcsatornák egy kombinációja hatásos fekete-fehér felvételeket eredményez



24

Google-zárlat
feloldása

Gyakran malware okozza, hogy a Google állandóan captchával nehezíti a dolgunk



25

E-bookok felolvasása

A Microsoft Edge most lehetővé teszi EPUB formátumú könyvek megnyitását és felolvasását

bal, és válasszuk a Felolvasás parancsot. Mikor elkezdődik a felolvasás, egy új eszköztár jelenik meg. A felolvasás leállításához kattintsunk a szünet jelre. Ha nem tetszik a hang, kattintsunk az emberke ikonra egészen jobbra, és válasszunk egy másik hangot. Csúszkával az olvasás tempóját is változtathatjuk.

26 Office Lens

Scanner OCR-funkcióval mobil-eszközökhöz

Az Androidra készült Office Lens (elérhető a bit.ly/2wnYj5L linken) alkalmazás egy praktikus szkennel, melyet út közben is kényelmesen használhatunk. A program felhőbe menti a lefényképezett dokumentumokat, névjegykártyákat vagy jegyzeteket, és OCR-funkciójának köszönhetően szövegfájlokká alakítja át ezeket.

Az alkalmazás indításakor kamera módban vagyunk. Az alsó menüsoron válthatunk a Foto, Whiteboard és Dokumentum szkennelési módok között. Ezek optimalizált kontrasztbeállításokat nyújtanak a különböző helyzetekre. A piros vonalak mutatják a program által felismert szövegterületeket. Amikor a piros vonalak befogják a kívánt területet, nyomjuk meg a kioldót. Utána az eredményt még szerkeszthetjük, például a négyszög ikonnal még egyszer, máshogy rögzíthetjük a szövegterületet. Amennyi-

nyben mindennel készen vagyunk, koppintsunk a fogantyúra az alsó mezőben. Utána eldönthetjük, hogyan akarjuk a dokumentumot menteni: ha például egy névjegykártyát fényképeztünk, és szerkeszthető szövegfájlként akarjuk menteni, válasszuk a Word (OCR Dokumentum) lehetőséget. A kész szövegfájl ezután a OneDrive-fiókunkból nyitható meg.

27 YouTube

Titkos tévé mód bekapcsolása a YouTube-on

Ha mobil böngészővel nézünk videókat a YouTube-on, a kis gombok nem feltétlenül alkalmasak érintőképernyőre, de tévéhez csatlakoztatott médialejátszós (HTPC) gépeken sem optimális a YouTube asztali felülete. Szerencsére a videomegosztó oldalnak van egy titkos tévé módja, amely a következő címen található: <https://www.youtube.com/tv>. A videók itt egy okostévé stílusában indíthatók el – a bal oldalon navigálhatunk a csatornáinkon és mentett lejátszólistáinkban, a filmek pedig a böngészőablak teljes szélességében jelennek meg.

28 SmallPDF

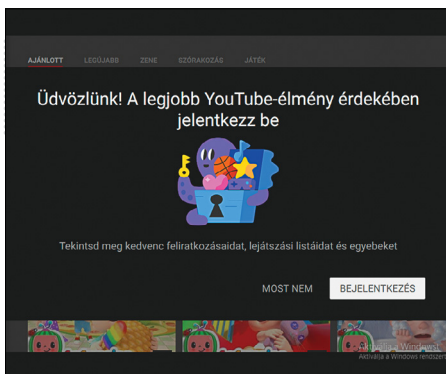
PDF-dokumentumok online szerkesztése és konvertálása

Az ingyenes SmallPDF webalkalmazás (elérhető a smallpdf.com weboldalon ke-

resztül) minden szükséges eszközt biztosít PDF dokumentumok szerkesztéséhez és átalakításához.

A nyitóoldalon kiválasztjuk a kívánt művelet színes tégláját, majd a PDF fájlt egérrel behúzzuk a színes területre, vagy megnyithatjuk a Choose file parancssal. Most megnyílik a programablak a böngészőben, felül egy eszköztárral. Itt úrlapmezőket, rajzot vagy képeket adhatunk a PDF-hez. Például egy szövegbeviteli mező dokumentumhoz adásához válasszuk az Add text elemet, és kattintsunk a dokumentum megfelelő pontjára. A megjelenő felső eszköztáron a Size és Font gombokkal formázhatjuk a szöveget. Amint kész, kattintsunk az Apply gombra, és visszajutunk a szerkesztő kezdőablakába.

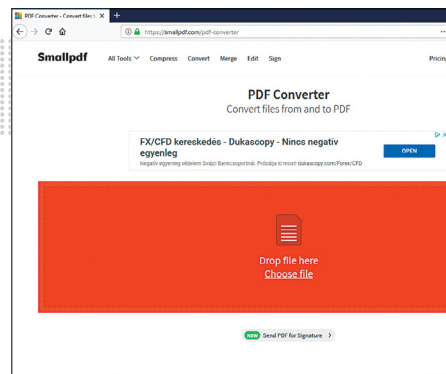
Ha az oldal elrendezésében vagy a dokumentum formátumában van szükség módosításra, sok további hasznos eszköz találunk a felső All Tools legördülő menüben. Például kicsinyíthetjük a PDF-et, számos kép- és Office-formátumra konvertálhatjuk, vagy áthelyezhetjük és törölhetjük a dokumentum egyes oldalait. Végül kattintsunk a Download file gombra a PDF mentéséhez a gépünkre. Az ingyenes változatban a praktikus szolgáltatás óránként két oldalra van korlátozva, ami azonban az esetek többségében elegendő lehet. →



27

A YouTube, mint média-központ

A rejtett tévé módban a YouTube érintőképernyőkhöz és média PC-khez is alkalmas



28

PDF-szerkesztő a weben

PDF-ek gyors szerkesztéséhez nem feltétlenül van szükség helyi szerkesztőre



VPN: Otthoni hálózat biztonságos elérése

A FritzBox támogatja a VPN-t, így a routert és a hozzá kötött eszközöket kívülről is elérjük az internetről, ráadásul nyilvános hálózatokon is biztonságban böngészhetünk.

ARTUR HOFFMANN/HORVÁTH GÁBOR

FritzBoxunkhoz nemcsak az otthoni hálózatról férhetünk hozzá: a router az internetről történő kapcsolatfelvételt is lehetővé teszi, például beállítások testre szabásához vagy okosotthon-eszközök be- és kikapcsolásához. Ezt egy VPN teszi lehetővé. A rövidítés mögött a Virtual Private Network, azaz a virtuális magánhálózat áll, és egy eljárást ír le, amellyel titkosított kapcsolaton keresztül a FritzBoxunk és a hálózatunk erőforrásait kívülről az interneten át is elérhetjük. Nagyon jó, hogy az AVM a VPN funkció telepítését az idők folyamán egyre könnyebbé tette, így a kevésbé gyakorlott felhasználók is tudják ezt a funkciót használni.

A legtöbb felhasználónak dinamikus IP-címet oszt ki az internetszolgáltatója, amely rendszeresen változik, ha viszont az AVM saját MyFritz szolgáltatását telepítjük vagy egy külső dinamikus DNS-szolgáltatást használunk, akkor az ezzel együttjáró problémákon úrrá lehetünk, mivel ezek a szolgáltatások ismerik a mindenkor aktuális IP-címünket, és minden kérést megfelelően továbbítanak. Egy ilyen szolgáltatás használata tehát teljesíti az egyik alapfeltételt, hogy telepíthessük a FritzBox VPN-funk-

cióját. A másik feltétel: a routernek nyilvános IPv4 címen keresztül kell elérhetőnek lennie. Hogy hogyan konfigurálható VPN-kapcsolat az AVM routeren, azt a FritzBox 7590 példáján mutatjuk be FritzOS 7-tel.

Munkamenet

FritzBox-VPN-kapcsolat beállítása

A VPN-kapcsolat telepítése FritzBoxhoz Android- vagy iOS-eszköztől viszonylag egyszerű. Bonyolultabb a Windows 10 alatti beállítás, mert ennél az operációs rendszernél kiegészítő eszközre van szükség. A FritzBoxunk pillanatnyilag érvényes internet-címét *Internet/Permit Access/FRITZ!Box Services/Internet Access* alatt találjuk.

1 VPN bekapcsolása a FritzBoxon

A VPN beállításához nyissuk meg a FritzBox konfigurációs felületét. Ha még nem történt meg, kattintsunk a három pont-

Képek: anyaberkut/Getty Images

ra, és kapcsoljuk be az *Advanced View* kapcsolóját a kibővített kezelőfelülethez. Ezután válasszuk az *Internet/Permit Access* menüt, hozzuk előre a VPN lapot, és kattintsunk az *Add VPN Connection* gombra. A következő ablakban négy lehetőség közül választhatunk, itt döntünk a *Configure VPN connection for one user* lehetőség mellett, és kattintsunk a *Next* gombra. Ezután a varázsló megkérdezi, melyik FritzBox-felhasználó használhatja a VPN kapcsolatot. Ha állítottunk már be felhasználói fiókokat, kattintsunk a felhasználónevek mellett a *Configure* gombra.

A következő ablakban *Access Rights* alatt kapcsoljuk be a VPN-t, hagyjuk jóvá az *Apply* gombbal, és írjuk be a megjelenő biztonsági kódot. Ezzel szemben, ha szeretnénk egy új felhasználót létrehozni, akkor kattintsunk az *Add User* gombra, írjuk be az adatokat, és mentjük OK-val.

Ezután a FritzBox tudni akarja, hogy meg akarjuk-e nézni az iOS- és Android-eszközökre vonatkozó beállításokat. Ha OK-val válaszolunk, az információk egy új böngészőablakban jelennek meg, a legjobb, ha ezt ki is nyomtatjuk magunknak. A későbbi megtekintésükhöz kattintsunk a felhasználókezelésben a *Configure* gombra, és válasszuk a *VPN Settings* gombot. Bármikor megnézhetjük, hogy milyen eszközök kapcsolódnak aktuálisan VPN-en keresztül a FritzBoxhoz. Nyissuk meg az *Internet/Permit Access/VPN* menüt. A *VPN Access* területen a szoftver minden aktív kapcsolatot megmutat az *Address in the internet* és a lokális IP-címmel együtt, amely az eszköznek ki lett osztva.

2 VPN beállítása Android alatt

Nyissuk meg az Android-eszközünkön a *Beállításokat*, és eszköztől függően közvetlenül alatta, vagy *Hálózati kapcsolatok* alatt az *Egyebek/VPN* lehetőséget. Adjunk hozzá a + vagy a *VPN hálózat hozzáadása* gombbal egy új kapcsolatot, adjunk neki nevet, és a típusnál válasszuk ezt: *IPSec Xauth PSK*. *Szerver-címe* alatt adjuk meg a FritzBox internetcímét. A FritzBox-ablakban megjelenített *IPSec Identifier* és *IPsec Pre-Shared Key* adatokat ugyancsak írjuk be, és kattintsunk a mentésre. Koppintsunk az új kapcsolatra, írjuk be a felhasználónevet és jelszót, kapcsoljuk be a fiókinformációk mentését, és koppintsunk a *Csatlakozás* gombra. Amint feláll a kapcsolat, a mobilkészülék állapotsorán megjelenik egy kulcs ikon.

3 VPN konfigurálása iOS alatt

Így állítunk be VPN-t egy iOS 11.4-gyel telepített iPhone-on: nyissuk meg a *Beállításokat*, válasszuk az *Általános/VPN/VPN hozzáadása* menüt, és a típusnál állítsuk be az *IPSec* változatot. Adjunk egy tetszőleges megnevezést, és a *Szerver* mezőbe írjuk be a FritzBox internetcímét. A *Fiók* és *Jelszó* mezőkbe írjuk be a hozzáférési adatainkat. A *Tanúsítvány használata* mező maradjon kikapcsolva, a *Csoportnév* azonos a *Fiókkal*. A *Shared Secret* mezőbe írjuk be a kódot, amely a FritzBox VPN Settings ablakában megjelenik, és koppintsunk a *Kész* gombra. Térjünk vissza az előző ablakba, és állítsuk a VPN konfigurációk alatti csúszkát *Be állásba* a kapcsolódáshoz. Ha működik a kapcsolat, a felső állapotsoron megjelenik a VPN ikon.

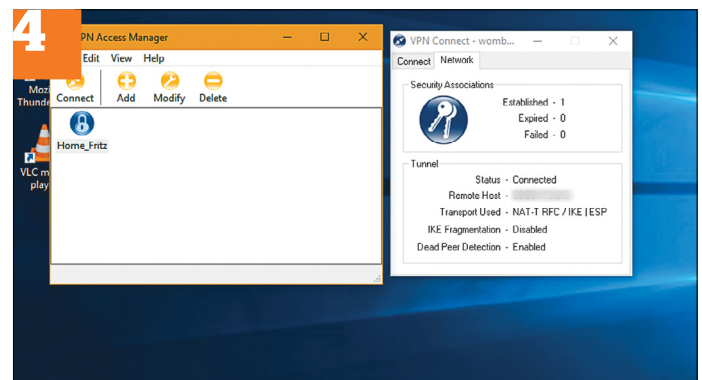
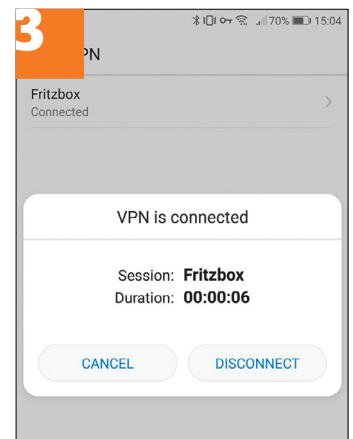
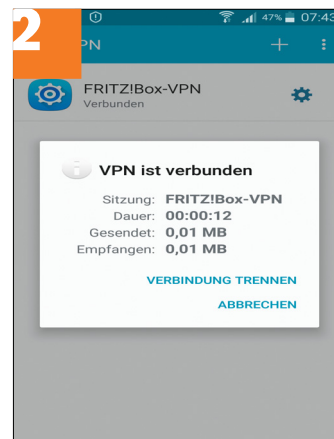
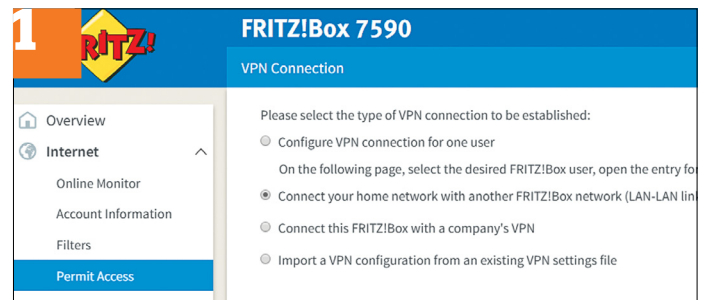
4 VPN telepítése Windows alatt

A VPN-kapcsolat beállításához a FritzBoxhoz a Shrew Soft VPN Client programot ajánljuk (letölthető ingyenesen: <https://www.shrew.net>). Ez hivatalosan ugyan csak Windows Vista, 7,

8/8.1 alatt működik, tapasztalatunk szerint azonban Windows 10 alatt is gond nélkül használható. Válasszuk a szoftver telepítésekor a *Standard Edition* opciót, mivel csak ez a változat ingyenes, ugyanakkor minden korlátozás nélkül használható, és mindent tud, amire nekünk szükségünk lesz. Utána indítsuk el a programot duplán a *VPN Access Manager* asztali ikonra kattintva.

Válasszuk az *Add* menükont, és a *General* fülnél írjuk be a FritzBox internetcímét a *Host Name or IP Address* mezőbe. Az *Authentication* lapon válasszuk az *Authentication Method* mezőből a *Mutual PSK + XAuth* beállítást. A *Local Identity* lapon állítsuk be *Identification Type* alatt a *Key Identifier* opciót, és alatta a *Key ID String* mezőbe írjuk be a felhasználónevet.

Remote Identity alatt válasszuk az *Identification Type* listáról az *IP Address* bejegyzést. Utána váltsunk a *Credentials* fülre, és írjuk be a *Pre Shared Key* mezőbe a számkódot, amely a *Shared Secret* mellett áll. Kattintsunk a *Save* gombra a beállítások mentéséhez. Végül a VPN kapcsolat előállításához kattintsunk duplán az új kapcsolati ikonra, a *Username* és *Password* mezőkbe írjuk be a hozzáférési adatainkat a FritzBox-felhasználói fiókhoz, és kattintsunk a *Connect* gombra, majd várjuk meg, míg a program ablaka jelzi, hogy a kapcsolat felépült.



1

Mágikus őszi képek

Amikor a természet a lehető legtarkább színekben villan fel, akkor jön el a természetfotósok órája. Ráadásul még rossz időben is lehet különleges motívumokat felfedezni!

STEFANIE BIBERGER

1 Amikor a vörös kékkel találkozik: játékos ellentétek

Minden évszaknak megvan a saját kincsestára: míg a tavasz zsenge hajtásokkal és friss virágokkal diadalmaskodik, az ős szín pompát nyújt. A fákon virító erőteljes sárga, narancs és vörös árnyalatú levelek csodaszép motívumokat rajzolnak ki. A színek kiemeléséhez legjobb, ha kontrasztokat használunk: a kék ég előtt vagy a zöld mezőn különösen jól kiemelkednek a színes levelek. Ha egy ilyen motívumot enyhén alulexponálunk, akkor a színek optimálisan kifejtethetik hatásukat.

2 Gesztenyék, gombák és tökök

A színes levelek mellett az ős sok olyan fotogén ínycsengést is tartogat, amelyek csak ebben az évszakban vannak. A mezőkön ragyog a sütőtök, almát szüretelnek, és az erdőben gombák bújnak ki a föld alól. Ha kint rossz idő van, bent is összeállíthatunk gesztenyéből és levelekből csendéletet.

3 Erőteljes színek a polárszűrőnek köszönhetően

Egy polarizációs szűrő ősszel még jobb fotókhoz segít hozzá: víznél készült felvételeknél a szűrő eltünteti a napsugarak okozta zavaró tükröződések, ráadásul élénkebb színekről és intenzív kék égről gondoskodik. Próbáljuk ki, ha például színes leveleket akarunk kék ég előtt fényképezni!

4 Portrék aranyfényben

Ez a tökéletes évszak szabadterei portré- és családfotózáshoz! A tarkára színeződött levelek izgalmas, de harmonikus hátteret kínálnak. Ráadásul a fény az alacsonyabb napállás miatt lágyabb is. Ha mégis árnyékok keletkeznének, egyszerűen derítsük fel az arcokat reflektorral.

5 Rossz idő – jó képek

Esőben fényképezni? Feltétlenül! Rossz időben ugyanis szokatlanul, izgalmasan ható fotókat lehet készíteni! A fényképezőgépet megfelelő védelemmel ellátva – lásd 8. pont – nyugodtan kimerészkedhetünk, és kiélhetjük kreativitásunkat: keressünk egy helyet, ahol elég víz gyűlt össze, például egy tócsát. Válasszunk egészen alacsony kameraállást, hogy a képen csak a pocsolya legyen látható zavaró elemek nélkül. Ezáltal a főmotívumra tereljük a figyelmet: az esőcseppekre. Ha 1/250 másodperces vagy rövidebb expozíciót állítunk be, befagyasztjuk a cseppek mozgását. A képen így pontokként lesznek láthatóak, a vízfelületen általuk létrehozott koncentrikus körökkel együtt. Egyötöd másodperc körüli záridővel esőcsíkokat vehetünk fel: az eső nem cseppeknek, hanem vonalaknak látszik.

6 Ködös tájak

Misztikus felvételek készülnek, ha tájakat és erdőket ködben fényképezünk. Előbb gondoljuk végig a motívumot és a képösszeállítást, hogy célzottan indulhassunk portyára, mikor a reggeli köd beburkolja a tájat. De ne várjunk sokáig, mert a ködpamacsok gyorsan fel is szállnak! Mivel köd többnyire völgyekben gyűlik össze, szép perspektíva adódik, ha egy magasabb pontról fényképezünk, mert ilyenkor olyan hatást kelt a látvány, mintha a hegyek egy ködtengerből emelkednének ki. Hogy a ködös képek ne hassanak unalmasan, ügyeljünk a képfelépítésre: koncentráljunk egy főmotívumra, és hagyjuk a tájat a háttérben eltűnni a messzeségben. Ajánlott bekapcsolni a sorozatkép funkciót, mert a hangulat és a fényviszonyok másodpercek töredéke alatt változhatnak.

Képek: bgrfoto (1), joannathaczuk (2), ArtMarie (4), Mir Twister (5), Dennis Tangney Jr (6), DamianKuzdak (7), Mandixta (9)/Getty Images, gyártó



2



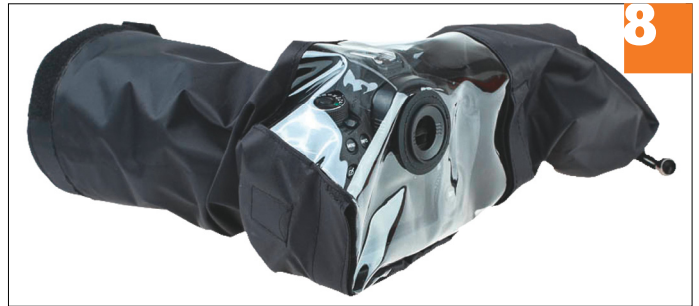
7



3



4

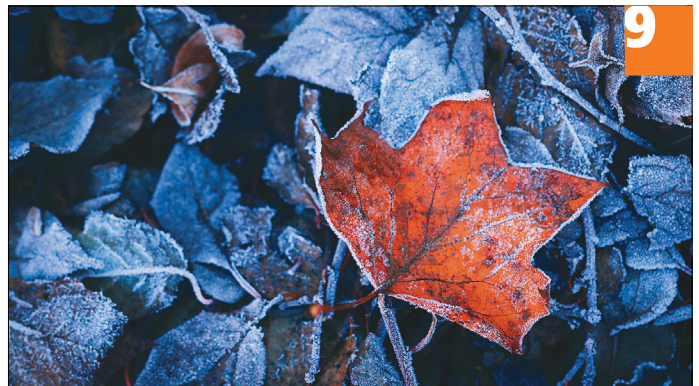


8



5

rövid expozíciós idő



9

7 Vadak fotózása

A sün éjszakai állat, de a téli álm előtt napközben is ételment keres. Tartsuk szem előtt a lombhalmokat, azokban szívesen rejtőznek el állatok. Őzeket és szarvasokat is gyakrabban látunk ősszel, mivel a kopasz fák kevesebb takarást nyújtanak.

8 Mindenféle eső ellen védve

Aki rossz időben készül motívumvadászatra, használjon védőtokot a fényképezőgéphez. Az objektívlencsén megjelenő esőcseppek ellen egy darabig véd a becsillanás miatt a legtöbb objektívhez a dobozban mellékelt árnyékoló. A lencsék tisztán és szárazon tartásához pedig tartsunk egy mikroszálal kendőt készletben.

9 Az első fagy filigrán motívumokat kínál

Ahogy csökken a hőmérséklet, jön az első talajmenti fagy – ideális egy reggeli portyához a kerten át vagy a sövény mentén, hogy finom jégkristályokkal bevont fűvet, leveleket és bogyókat fényképezzünk. Ezek pompás motívumokat kínálnak közeli felvételekhez és makrókhoz. 🇩🇪



6



AKTUÁLIS

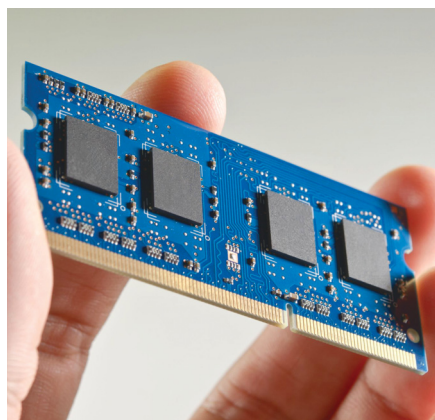
Mi vár ránk 2019-ben?

A következő év is rengeteg érdekes hardvert, új technológiákat és trendeket hoz majd. Mutatjuk, hogy ezek közül melyek igazán meggyőzők, melyek változtathatnak hamarosan akár a mi életünkön is.

GYAKORLAT

Profi Windows-újratelepítés

Ideig-óráig el lehet húzni a rendszer újratelepítését, de már a legtöbb Win10 esetben is időszerű lehet. A CHIP minden kérdést megválaszol a témában, így a folyamat a lehető leggyorsabb és legkényelmesebb lesz, illetve adatokat, programokat és beállításokat sem veszítünk majd.



TELJES KALAUZ

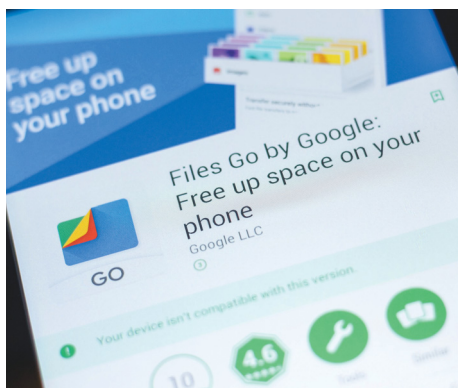
Mennyi memória kell a gépünkbe?

Kapacitás, órajel, átviteli sebesség, időzítés, csatornák – tisztázunk minden fontos tudnivalót, különbséget. Összefoglaljuk, hogy kinek, mennyi RAM-ot érdemes venni (érdemes-e egyáltalán ezt fejleszteni), eközben milyen paraméterekre kell figyelni, konkrét modelleket is ajánlunk.

ÚTMUTATÓ

Túlterhelt Android megtisztítása

Kifogytunk a helyből a mobilon? Átadjuk a legjobb tippeket, amelyekkel gyorsan több száz megabájt tárhelyet szabadíthatunk fel. Rendszerpurolás, rejtett, ideiglenes tárolók törlése, felesleges térképek eltávolítása, okos adattárolás.



December 18-án az újságárusoknál!

IMPRESSZUM

SZERKESZTŐSÉG:

Főszerkesztő: Harangozó Csongor
csongor.harangozo@chipmagazin.hu

Szerkesztő, tesztlaborvezető: Győri Ferenc
ferenc.gyori@chipmagazin.hu

Tervezőszerkesztő: Ulmer Jenő Gergely
jeno.ulmer@chipmagazin.hu

Korrektor: Fejér Petra

Kiadó: MediaCity Kft.
1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Varga Miklós
ügyvezető

Szerkesztőség: 1053 Budapest, Kecskeméti u. 5.
Telefon: (1)225-2390, fax: (1)225-2399

Hirdetés: eva.watzker@mediacity.hu
Watzker Éva
+36 20 932 4826

Reklámszerkesztés: Orosz Viktória
viktoria.orosz@mediacity.hu

Terjesztés: Kukucska Ferenc – terjesztési vezető
E-mail: terjesztis@mediacity.hu
Telefon: +36 80 296 855

Terjeszti: Magyar Lapterjesztő Zrt.,
alternatív terjesztők

Előfizetésben terjeszti: Magyar Posta Zrt. Hírlap Üzletága

Megjelenik havonta,
egy szám ára: DVD-vel: 1995 Ft

Előfizetési díjak:
Egyéves: DVD-vel: 16 740 Ft
Féléves: DVD-vel: 9570 Ft

Nyomatás: Ipress Center Central Europe Zrt.
Cím: 2600 Vác, Nádas u. 8.

Felelős vezető: Borbás Gábor

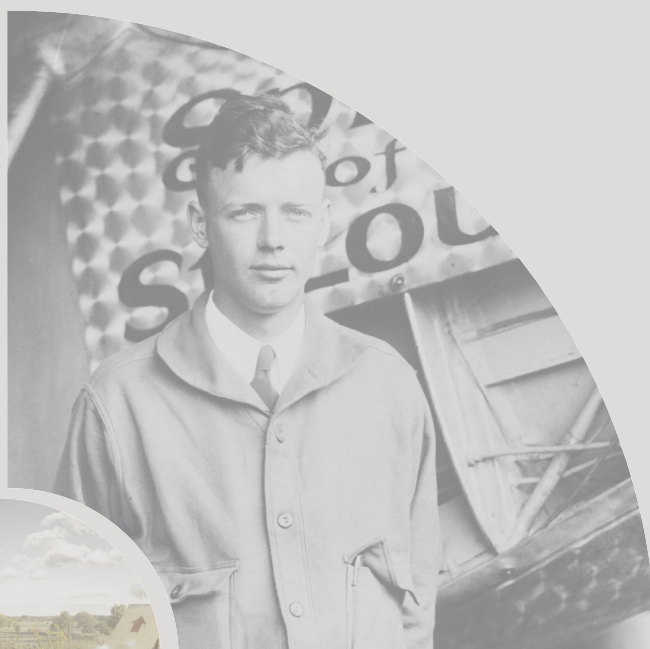
© The Hungarian edition of the CHIP is a publication of MediaCity Kft. licensed by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany. © Copyright of the trademark "CHIP" by Vogel Burda Holding GmbH, 80336 Munich/Germany.
ISSN 0864-9421

A hirdetések körültekintő gondozását kötelességünknek érezzük, de tartalmukért felelősséget nem vállalunk. A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása és adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

A CHIP magazin partnere a hírlevelek kiküldésében: **ListaMester**

Figyelmeztetés!
Tisztelt Olvasónk! Tájékoztatjuk, hogy a kiadványunkhoz csatolt lemezmellékleteket ingyenesen biztosítjuk az Ön számára. A szerkesztőségi anyagok vírusellenőrzését az ESET NOD32 Antivirus Business Edition (esc) programmal végezzük, amelyet a szoftver magyarországi forgalmazója, a Sicontact Kft. biztosít számunkra. A mellékleteket az elérhető és rendelkezésre álló technikai eszközökkel a kiadás előtt gondosan ellenőriztük, ennek ellenére tartalmazhatnak olyan vírusokat vagy programhibákat, melyek felismerésére és kiszűrésére az ellenőrzés során nincs lehetőség. Felhívjuk figyelmüket arra, hogy a kiadó kizárja a felelősséget bármilyen következményért, illetve kárért (beleértve többek között a felhasználói és üzleti tevékenység félbeszakadását, információk esetleges elvesztését, kieső jövedelmet stb.), amely a csatolt mellékletek használatából vagy használhatatlanságából ered.

A GONDOLKODÓ EMBER LAPJA



IPM



www.interpressmagazin.hu

DIGITÁLIS FOTÓ

MINDENT A FOTÓRÓL

Nem csak profioknak



www.fotomagazin.hu